

سلسلة كُتُب الرياضيات للمرحلة الابتدائية

الرياضيات

للفف الخامس الابتدائي

المؤلفون

د. طارق شعبان رجب	د. أمير عبدالمجيد جاسم
حسين صادق كاظم	منعم حسين علوان
سعد عبد الجبار حسن	زينة عبد الأمير حسين

بُنِيَتْ وَصُمِّمَتْ (سِلْسِلَةُ كُتُبِ الرِّيَاضِيَّاتِ لِلْمَرْحَلَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ عَلَى أَيْدِي فَرِيقٍ مِنَ الْمُتَخَصِّصِينَ فِي وَزَارَةِ التَّرْبِيَةِ / الْمَدِيرِيَّةِ الْعَامَّةِ لِلْمَنَاحِجِ وَبِإِشْرَافِ خَبْرَاءَ مِنْ مَنَظْمَةِ (الْيُونِسْكُو) عَلَى وَفْقِ الْمَعَايِيرِ الْعَالَمِيَّةِ لِتَحْقِيقِ بِنَاءِ الْمَنْهَجِ الْحَدِيثِ الْمَتَمَثِّلَةِ فِي جَعْلِ التَّلَامِيذِ :

مُتَعَلِّمِينَ نَاجِحِينَ مَدَى الْحَيَاةِ .

أَفْرَاداً وَاثْقِينَ بِأَنْفُسِهِمْ .

مُوَاطِنِينَ عِرَاقِيِّينَ يَشْعُرُونَ بِالْفَخْرِ .

المشرف العلمي على الطبع : م.م زينة عبد الأمير

التصميم : فراس عبد الهادي محمد

المشرف الفني على الطبع : فراس عبد الهادي محمد



الموقع والصفحة الرسمية للمديرية العامة للمناهج

www.manahj.edu.iq

manahjb@yahoo.com

Info@manahj.edu.iq



f manahjb

manahj

استناداً إلى القانون يوزع مجاناً ويمنع بيعه وتداوله في الاسواق

دأبت وزارة التربية متمثلة بالمديرية العامة للمناهج على تطوير المناهج بصورة عامة والرياضيات بصورة خاصة لكي تواكب التطورات العلمية والتكنولوجية في مجالات الحياة المختلفة .

بنيت سلسلة كتب الرياضيات العراقية على محورية التلميذ في عمليتي التعليم والتعلم وعدّه المحور الرئيس في العملية التربوية على وفق المعايير العالمية .

ان سلسلة كتب الرياضيات العراقية الجديدة وضمن الاطار العام للمناهج تعزز القيم الاساسية المتمثلة بالالتزام بالهوية العراقية و التسامح واحترام الرأي والرأي الآخر والعدالة الاجتماعية وتوفير فرص متكافئة للتميز والابداع كما تعمل على تعزيز كفايات التفكير و التعلم و الكفايات الشخصية والاجتماعية وكفايات المواطنة والعمل .

تميزت سلسلة كتب الرياضيات العراقية للمرحلة الابتدائية للصفوف (٤-٦) في تنظيم الدروس على ست فقرات : أتعلم ، أتأكد ، أتحدث ، أحل ، أفكر ، أكتب .

يأتي كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي مشتملاً على اربعة محاور اساسية : محور الاعداد والعمليات ، محور الجبر ، محور الهندسة والقياس ومحور الاحصاء و الاحتمالات ضمن الاوزان النسبية لكل محور .

فهو بذلك يمثل دعامة من دعائم المنهج المطور في الرياضيات الى جانب دليل المعلم وكتاب التمرينات وعليه نأمل ان يساعد تنفيذها على اكساب التلاميذ المهارات العلمية والعملية وتنمية ميولهم لدراسة الرياضيات .

اللهم وفقنا لخدمة عراقنا العزيز وابنائنا

٨	الاعداد ضمن المليارات	الدرس ١
١١	القيمة المكانية للاعداد ضمن المليارات	الدرس ٢
١٤	تقريب الاعداد لاقرب مليون	الدرس ٣
١٧	خطة حل المسألة (الخطوات الاربع)	الدرس ٤

جمع الأعداد الكبيرة وطرحها

الفصل (٢) :

٢٦	جمع الاعداد ضمن المليارات وطرحها	الدرس ١
٢٩	تقدير نواتج الجمع والطرح	الدرس ٢
٣٢	الجمال المفتوحة	الدرس ٣
٣٥	خطة حل المسألة (حل مسألة اسهل)	الدرس ٤

ضرب الاعداد

الفصل (٣) :

٤٤	الضرب في (١٠٠٠، ١٠٠، ١٠) ومضاعفاتها	الدرس ١
٤٧	ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبة واحدة	الدرس ٢
٥٠	ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبتين	الدرس ٣
٥٣	خطة حل المسألة (أخمن واثقق)	الدرس ٤

قسمة الاعداد

الفصل (٤) :

٦٠	القسمة على عدد من مرتبة واحدة	الدرس ١
٦٣	القسمة على عدد من مرتبتين	الدرس ٢
٦٦	القسمة على مضاعفات ١٠٠، ١٠، ١	الدرس ٣
٦٩	انماط القسمة والجمال المفتوحة	الدرس ٤
٧٢	خطة حل المسألة (معقولة الاجابة)	الدرس ٥

الكسور العشرية

الفصل (٥) :

٨٠	الكسور العشرية حتى مرتبة الاجزاء من الف والاعداد الكسرية	الدرس ١
٨٣	مقارنة الكسور العشرية وترتيبها	الدرس ٢
٨٦	تقريب الكسور العشرية والاعداد الكسرية	الدرس ٣
٨٩	التحويل بين الكسور العشرية و الكسور الاعتيادية والاعداد الكسرية	الدرس ٤
٩٢	أنماط الكسور العشرية	الدرس ٥
٩٥	خطة حل المسألة (أمثل بأنموذج)	الدرس ٦

عمليات على الكسور الاعتيادية و العشرية

الفصل (٦) :

١٠٢	جمع الكسور الاعتيادية ذات المقامات المختلفة وطرحها	الدرس ١
١٠٥	جمع الأعداد الكسرية وطرحها	الدرس ٢
١٠٨	جمع الكسور العشرية والأعداد العشرية وطرحها	الدرس ٣
١١١	ضرب الكسور الاعتيادية	الدرس ٤
١١٤	الجمال العديدة المفتوحة	الدرس ٥

١١٧	خطه حل المسألة (اكتب جملة عددية)	الدرس ٦
	القواسم والمضاعفات	الفصل (٧):
١٢٤	العدد الاولي	الدرس ١
١٢٧	التحليل الى العوامل والصور الاسية	الدرس ٢
١٣٠	المربع الكامل والجذر التربيعي	الدرس ٣
١٣٣	المكعب الكامل والجذر التكعيبي	الدرس ٤
١٣٦	القاسم المشترك الاكبر والمضاعف المشترك الاصغر	الدرس ٥
١٣٩	خطه حل المسألة (التبرير المنطقي)	الدرس ٦
	الهندسة	الفصل (٨):
١٤٦	التوازي و التعامد	الدرس ١
١٤٩	تصنيف المثلثات	الدرس ٢
١٥٢	انشاءات هندسية (مستقيمت و اشكال هندسية)	الدرس ٣
١٥٥	أنماط هندسية	الدرس ٤
١٥٨	خطه حل المسألة (أبحث عن نمط)	الدرس ٥
	القياس	الفصل (٩):
١٦٤	قياس الزوايا و رسمها	الدرس ١
١٦٧	مجموع قياسات زوايا المثلث والاشكال الرباعية	الدرس ٢
١٧٠	مساحة المثلث	الدرس ٣
١٧٣	وحدات الكتل المترية	الدرس ٤
١٧٦	التحويل بين وحدات الزمن	الدرس ٥
١٧٩	خطه حل المسألة (الخطوات الأربع)	الدرس ٦
	الاحصاء والاحتمالات	الفصل (١٠):
١٨٦	تمثيل البيانات بالنقاط المجمعة وتفسيرها	الدرس ١
١٨٩	الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى	الدرس ٢
١٩٢	خطه حل المسألة (انشئ قائمة منظمة)	الدرس ٥



الأعداد الكبيرة



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) الأعداد ضمن المليارات

الدرس (٢) القيمة المكانية للأعداد ضمن المليارات

الدرس (٣) تقريب الأعداد لأقرب مليون

الدرس (٤) خطة حل المسألة (الخطوات الأربع)



بلغ عدد سكان العالم في سنة ٢٠١٣ نحو ٧ مليارات و ٢٠٠ مليون نسمة

الإختبار القبلي

أكمل النمط وأصفه:

٩.....	٧.....	٦.....	٤.....
--------	--------	--------	--------

تتناقص الأعداد بمقدار..... في كل مرة

٤.....	٦.....	٨.....
--------	--------	--------

تتزايد الأعداد بمقدار..... في كل مرة

اكتب القيمة المكانية للرقم باللون الأحمر فيما يلي :

- ١٨٠٠٢٣٣ ٥ ٩٩٤٤٥٦ ٤ ٢٧٨٩٨ ٣
 ٩٢٢٠٥٥١ ٨ ٨٠٠٥٢٢٧ ٧ ٦٣٣٢٠١٠ ٦

اكتب العدد بالصورة التحليلية :

..... + + + + + = ٥٧٧١٨٨ ٩

..... + + + + + + = ٩٩٩٢٦٦٦ ١٠

اكتب العدد بالصورة الرقمية:

١١ سبعمئة واثنتان وأربعون ألفاً وستمئة واحد ١٢

١٢ ستة ملايين وسبعة وسبعون ألفاً وثلاثمئة ١٣

أقارن بين الأعداد مستعملاً الرموز (= ، > ، <) :

٥٤٣٤١٠٢ ١٤ ٥٣٤٤١٠٢ ٢٣٢٠١٦٦ ١٣ ٣٢٣٠١٦٦

٩١٢٩١١ ١٦ ١١٩٩١٢ ١٠٨٠٤٠٩ ١٥ ١٠٨٠٩٠٤

١٧ أرتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر : ٢٠٦٣٣٤٢ ، ٢٠٤٣٣٤٨ ، ٢٠٢٣٣٤٥

..... ، ،

١٨ أرتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر : ٨٧٧٠٠٣١ ، ٨٧٧٠٠٥١ ، ٨٧٧٠٠٢١

..... ، ،

أحوط الإجابة الصحيحة:

١٩ العدد ٢٠٦٥٥١ مقرب إلى أقرب مئة هو : ٢٠٧٠٠٠ ، ٢٠٦٥٠٠ ، ٢٠٦٦٠٠

٢٠ العدد ٩٠١٢٣٥٥ مقرب إلى أقرب ألف هو : ٩٠١٣٠٠٠ ، ٩٠١٢٠٠٠ ، ٩٠٢٢٠٠٠



أتعلم



يعدُّ سد الموصل من أكبر السدود في العراق ، تحتوي بحيرة السد على ٩٠٠ مليون متر مكعب من المياه ، في موسم الربيع زاد منسوب البحيرة ١٠٠

مليون متر مكعب ، كم متراً مكعباً من المياه أصبح في بحيرة السد ؟

تعرفت سابقاً الأعداد ضمن الملايين. وإذا عددت بالملايين فإن العدد التالي للعدد ٩ ملايين هو ١٠ ملايين (عشرة ملايين) ، سوف أتعرف الأعداد بعشرات الملايين ومئات الملايين قراءة وكتابة بصور مختلفة. حتى أصل إلى ٩٠٠ مليون. والعدد الذي يأتي بعد ٩٠٠ مليون هو ١٠٠ مليون والذي يسمى **ملياراً** (١ مليار = ١٠٠٠٠٠٠٠٠) . سوف أتعرف الأعداد بالمليارات قراءة وكتابة بصور مختلفة.

أمثلة

١ أجد عدد الأمتار المكعبة من المياه في البحيرة بعد الزيادة .

عدد الأمتار المكعبة من المياه في البحيرة هو ٩٠٠ مليون متر مكعب.

مقدار الزيادة في عدد الأمتار المكعبة من المياه هي ١٠٠ مليون متر مكعب .

لإيجاد عدد الأمتار المكعبة الكلية للمياه في البحيرة بعد الزيادة

$$٩٠٠ \text{ مليون} + ١٠٠ \text{ مليون} = ١٠٠٠ \text{ مليون متر مكعب}$$

يسمى العدد ١٠٠٠ مليون بالمليار

الصورة الرقمية للمليار هي ١٠٠٠٠٠٠٠٠ . واحد وأمامه ٩ أصفار .

٢ أكتب العدد بالصورة الرقمية :

$$٢ \text{ مليار} = ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ , ٧ \text{ مليار} = ٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠$$

٣ أكمل ما يلي :

أ (الصورة الرقمية للعدد عشرة مليارات هي ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠)

ب (٨٣ عشرة ملايين = ٨٣٠٠٠٠٠٠٠٠ ج (٧٥ مئة مليون = ٧٥٠٠٠٠٠٠٠٠)

د (الصورة الرقمية للعدد ٣ مليارات و ٤ مئة مليون هي ٣٤٠٠٠٠٠٠٠٠)





٤ عددُ سكانِ العالمِ في سنة ٢٠١٣ هو ٧ مليارات و ٢٠٠ مليون نسمة. اكتب هذا العدد بالصورة الرقمية، وبمئات ملايين. الصورة الرقمية هي ٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠.

عدد المئات في العدد ٧٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ هو ٧٢، وعدد العشرات فيه هو ٧٢٠.

لذا $72 \dots \dots \dots = 72 \dots \dots \dots$ مئة مليون $\underline{720} \dots \dots \dots$ عشرة ملايين

٥ اُکمل ما یلی:

٣٠ مليوناً = ٣٠ عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي ٣٠.٠٠٠.٠٠٠

٤٥ مليوناً = ٤ عشرات الملايين و ٥ ملايين ، الصورة الرقمية هي ٤٥.٠٠٠.٠٠٠

٦ مليار = ٦٠٠٠٠٠٠ مئة مليون = ٦٠٠٠٠ عشرة ملايين ، الصورة الرقمية هي ٦.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠

٧ ملياراتٍ و٢٠٠ مليونٍ = ٧٢٠ عشرة ملايين ، الصورة الرقمية هي ٧٢٠٠٠٠٠٠٠٠

أُتأكّد

اكتب العدد بالصورة الرقمية:

١ ثلاثون مليوناً = ٢ أربعة وثمانون مليوناً =

..... = ٥ مليار ٣

أَكْمَلُ مَا يَلِي :

٤) ٤٠ مليوناً = عشرات الملايين ، الصورةُ الرقميةُ هي

٥ مليوناً = ٥ آحاد الملايين و ٩ عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي

٦. ٤٠ عشرات الملايين = مليار و مئة مليون

٧ أکملُ النمطَ وأُصفه:

	$\wedge \dots \dots \dots$			$\circ \dots \dots \dots$	$\zeta \dots \dots \dots$
--	----------------------------	--	--	---------------------------	---------------------------

٨ تبعدُ الأرضُ من الشمسِ نحو مئةَ وخمسينَ مليونَ كيلومتر.

اكتب هذه المسافة بالصورة الرقمية، وبعشرات الملايين.

الصورةُ الرقميةُ للعدد مئة وخمسين مليوناً هي.....

المسافة بعشرات الملايين هي عشرة ملايين.

أُتحدّث: كيف أكتبُ ٢٠ ملياراً بالصورة الرقمية، وبمئات الملايين؟



٩ أكمل النمط وأصفه:

٧.....	٥.....	٣.....	
--------	--------	--------	--

تتناقص الأعداد بمقدار في كل مرة

أكتب العدد بالصورة الرقمية:

١٠ ثلاث وعشرون مليوناً = ١١ ستمئة مليون =

١٢ ٨ مليار =

أكمل مايلي :

١٣ مليوناً = ٤ عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي

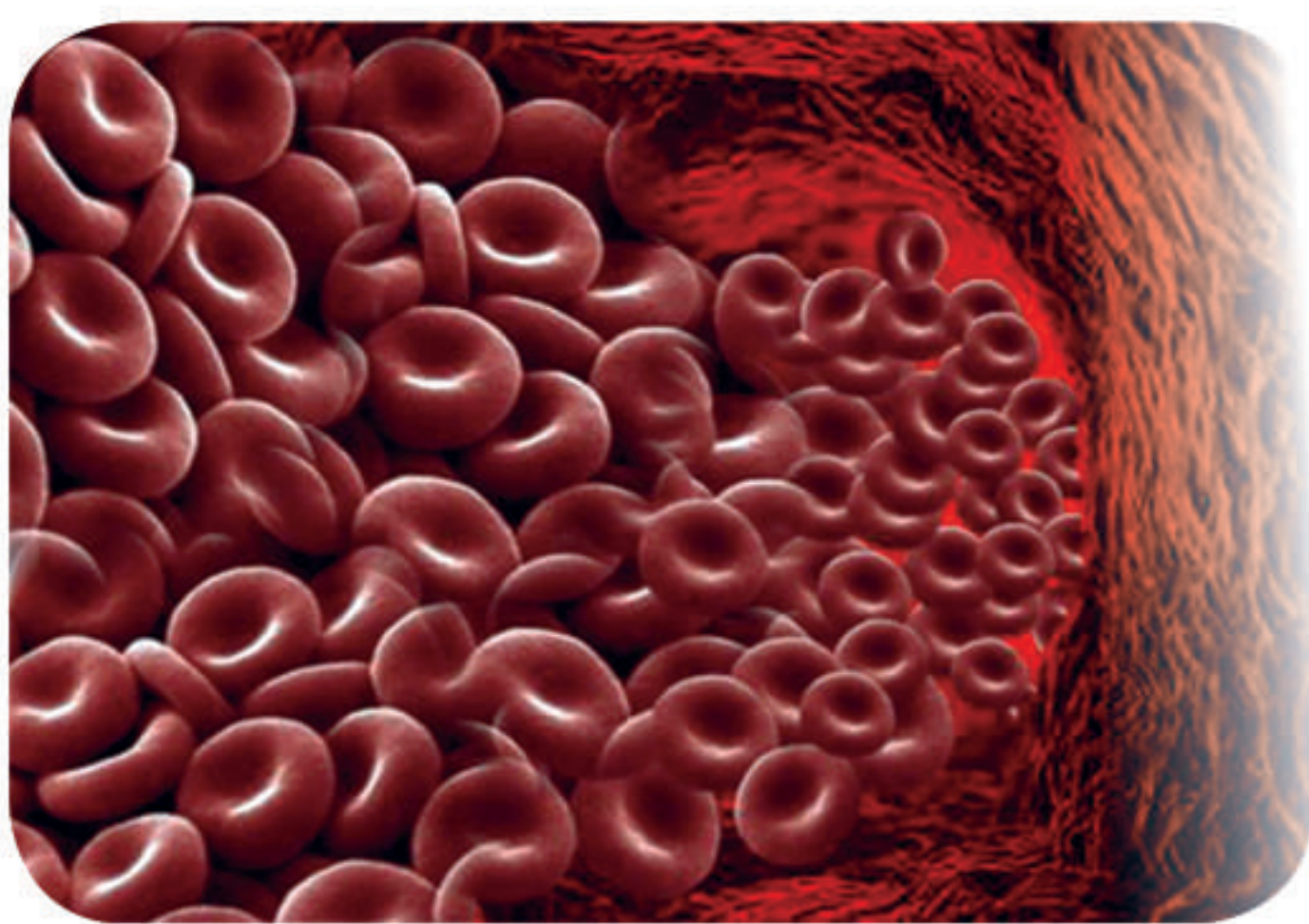
١٤ ٧٣ مليوناً = عشرات الملايين و ملايين ، الصورة الرقمية هي

١٥ تسعة مليارات و ٤٠٠ مليون = مئة مليون

١٦ عدد كريات الدم الحمر في جسم الانسان نحو ثلاثين مليار

كرية. اكتب عدد كريات الدم الحمر بالصورة الرقمية وبمئات

الملايين.



أفكر ؟

١٧ تحد : أكمل ما يأتي :

أصغر بعشرين مليار	العدد	أكبر بعشرة مليارات
	٢٠	
٣		

١٨ أكتشف الخطأ : كتب سعد العدد ٦٦٠ مليوناً على النحو الآتي:

٦٦٠ مليوناً = ٦٠٠ مئة مليون و ٦٠ عشرة ملايين والصورة الرقمية للعدد هي ٦٦٠

أكتشف خطأ سعد وأصححه.

العدد خمسة مليارات و ٣٠٠ مليون بمئات الملايين بالصورة الرقمية .

أكتب



القيمة المكانية للأعداد ضمن المليارات

أَتَعْلَمُ



يقع العراق في الجنوب الغربي من
قارة آسيا، وعدد سكانه في سنة
٢٠١٣ بلغ ٣٢٦٥٤٩٥٠ نسمة. وأما
عدد سكان آسيا فقد بلغ ٣ مليارات
و ٨٧٩ مليون نسمة في العام نفسه.
كيف أمثل العددين بالصورة
التحليلية؟

فكرة الدرس

أحدّ القيمة المكانية
لأرقام العدد ضمن
المليارات .

المفردات

القيمة المكانية

الصورة التحليلية

الصورة اللفظية

تعلمت سابقا تمثيل الأعداد حتى ٩٩٩٩٩٩٩ بجدول القيمة المكانية وكتابة العدد بالصورتين التحليلية واللفظية، ويمكنني تمثيل الأعداد ضمن المليارات في جدول القيمة المكانية بالطريقة نفسها.

أمثلة

١ أمثلُ عددَ سكان العراق في جدولِ القيمة المكانية ثمَّ أكتبهُ بالصورة التحليلية .
أكبرُ المراتب في عددِ سكان العراق هي مرتبة عشرات الملايين . لذا سأكتبُ جدولَ
المراتب حتى عشرات الملايين فقط .

الملايين		الالوف			الوحدات		
عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٢	٦	٥	٤	٢	٥	٠

لكتابة العدد بالصورة التحليلية أحدد القيمة المكانية لكل رقم فيه. ويساعدني جدول القيمة المكانية على ذلك.

$$3 \dots\dots\dots + 2 \dots\dots\dots + 1 \dots\dots\dots + 0 \dots\dots + 2 \dots + 1 \dots + 0 \dots + \dots = 3276890.$$

يقع الرقم ٣ في مرتبة عشرات الملايين ، لذا قيمته المكانية هي ٣٠٠٠٠٠٠

٢ أمثل عدد سكان آسيا ٣ ٨٧٩ ٠٠٠ ٠٠٠ في جدول القيمة المكانية ثم أكتبه بالصورة التحليلية .

المليارات	الملايين			الالوف			الوحدات		
آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٨	٧	٩	٠	٠	٠	٠	٠	٠

الصورة التحليلية للعدد: $\cdot + \cdot + \cdot + \cdot + \cdot + \cdot = 3879 \dots \dots$

$$\Psi \dots\dots\dots + \Lambda \dots\dots\dots + V \dots\dots\dots + q \dots\dots\dots +$$

٣ أكتب العدد بالصورة الرقمية أو اللفظية

الصورة اللفظية	الصورة الرقمية
ثلاثة وثلاثون مليوناً وستمئة وأربعة وخمسون ألفاً ومئتان وخمسون	٣٣٦٥٤٢٥٠
تسعة وثلاثون ملياراً وخمسمئة وسبعة وخمسون مليوناً وأربعمئة وأربعة آلاف ومئتان وستة وعشرون	٣٩٥٥٧٤٠٤٢٢٦

أتأكد

١ مساحة سطح الكرة الأرضية ٥١٠٠٧٢٠٠٠ كيلو متر مربع تقريباً. أمثل هذا العدد في جدول القيمة المكانية.

٢ عدد سكان الصين ١٣٣٩٧٢٤٨٥٢ نسمة في العام ٢٠١٠. أمثل العدد في جدول القيمة المكانية. استعمل جدول القيمة المكانية التالي للإجابة عن الأسئلة من ٣ إلى ٥.

الوحدات			الآلاف			الملايين			المليارات
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
٢	٧	٠	٧	٨	٥	٠	١	٤	٩

٣ القيمة المكانية للرقم ٨ هي

٤ القيمة المكانية للرقم ٩ هي:

٥ العدد بالصورة التحليلية = + + + + +

..... + + + +

اكتب العدد بالصورة الرقمية:

٦ = ٤٠٠٠٠٠٠ + ٢٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠ + ٤٠٠٠ + ٠ + ٣٠٠ + ٠ + ٢

٧ = ٦٠٠٠٠٠٠ + ٠ + ٧٠٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ + ٠ + ٨٠٠٠ + ٨٠٠ + ١٠ + ٠

٨ تنتج محطة لتنقية مياه الشرب ٥٤١٤٧٢٠٩٦ لتراً من الماء

الصالح للشرب في الشهر.

القيمة المكانية للرقم ٤ في المرتبة الكبرى تساوي مرة

من القيمة المكانية للرقم ٤ في المرتبة الصغرى.



العدد بالصورة اللفظية	العدد بالصورة الرقمية:
ثلاثمئة وخمسة ملايين ومئتان وتسعون ألفاً وسبعون	
	٩٦١٠٤٤٤٠٥



أحدث: كيف أحدد القيمة المكانية للرقم ٣ في العدد ٤٣٢١١٩٠٩٦ ؟



أحل

استعمل جدول القيمة المكانية التالي للإجابة عن الأسئلة من ١٠ إلى ١٣.

المليارات		الملايين			الآلاف			الوحدات		
عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد
٥	٨	٩	١	٨	٠	٣	٤	٠	٢	٢

١٠ القيمة المكانية للرقم ١ هي (١١) القيمة المكانية للرقم ٥ هي

١٢ القيمة المكانية للرقم ٨ في مرتبة آحاد المليارات تساوي مرة من القيمة المكانية للرقم ٨ في مرتبة آحاد الملايين.

١٣ العدد بالصورة التحليلية = + + + + +
..... + + + + +

أكتب العدد بالصورة الرقمية.

١٤ = ٦٠٠٠٠٠٠ + ٠ + ١٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠ + ٠ + ٧٠٠٠ + ٣٠٠ + ٠ + ١

١٥ = ١٠٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠٠ + ٠ + ٠ + ٥٠٠٠٠ + ٢٠٠٠ + ٦٠٠٠ + ٠ + ٦٠ + ٧

١٦ في أحد مواسم حصاد الشعير، تم حصاد ٥٢١٥٧٣٦٩٠ كغم من الشعير .

أكتب اسم مرتبة الرقم المكرر، ثم أحدد قيمته المكانية.

أ (يقع الرقم ٥ في مرتبة ، وقيمته المكانية هي)

ب (يقع الرقم ٥ في مرتبة ، وقيمته المكانية هي)

أفكر ؟

١٧ ما أكبر عدد وما أصغر عدد يمكن كتابتهما باستعمال البطاقات التالية وما مرتبة الرقم ٧

وقيمته المكانية في كل عدد منها ؟ ٦ ٣ ٤ ٩ ٥ ٧ ٨ ٢ ١

أكبر عدد :

الرقم ٧ يقع في مرتبة وقيمته المكانية

أصغر عدد :

الرقم ٧ يقع في مرتبة وقيمته المكانية

١٨ **حس عددي :** ما العدد الذي يسبق ٣ مليار بواحد؟

مسألة عن القيمة المكانية للرقم ٥ في العدد ٦٢٥٣١٤٠٩ .

أكتب



تقريب الأعداد لأقرب مليون

الدرس ٣

أتعلم



كان ربح أحد المصارف في الحسابات الختامية لسنة ٢٠١٤ هو ٤٣٨٢٠٠٠٠ دينار. ماربج المصرف مقدراً لأقرب مئة ألف؟

فكرة الدرس
أقرب الأعداد الى
أقرب مليون
المفردات
التقريب ($\approx$)

تعلّمت سابقاً تقريب أعداد الى أقرب ألف. ويمكنني تقريب أعداد كبيرة الى أقرب مئة ألف أو إلى أقرب مليون بالطريقة نفسها. ويمكنني أيضاً **التقريب** باستعمال مستقيم الأعداد أو القيمة المكانية.

أمثلة

١ **أقرب العدد الذي يمثل ربح المصرف الى أقرب مئة ألف.**
طريقة (١) : التقريب باستعمال مستقيم الأعداد.

المرتبة التي أريد التقريب إليها هي مئات الألوف ويقع فيها الرقم ٨. لذا،
- أعين العدد ٤٣٨٢٠٠٠٠ على مستقيم الأعداد .

- أعين العدد الذي تزيد فيه مرتبة مئات الألوف بمقدار ١ عن العدد الذي عينته وهو ٤٣٩٠٠٠٠٠
والعدد الذي تقل فيه مرتبة مئات الألوف بمقدار ١ وهو ٤٣٨٠٠٠٠٠ على مستقيم الأعداد.



أجد أن العدد ٤٣٨٢٠٠٠٠ أقرب موقعاً الى العدد ٤٣٨٠٠٠٠٠ منه الى العدد ٤٣٩٠٠٠٠٠ .

طريقة (٢) : التقريب باستعمال القيمة المكانية .

- أضع خطأ تحت الرقم الذي في المرتبة التي أريد التقريب إليها، وهو الرقم ٨.
٤٣٨٢٠٠٠٠

- الرقم الواقع الى يمين الرقم ٨ في العدد هو ٢، وبما أن ٢ أصغر من ٥ فأنتني أبقى الرقم ٨ دون تغيير.

- أضع أصفاراً بدل جميع الأرقام التي الى يمين مرتبة مئات الألوف.
أي الى يمين الرقم ٨. فيكون : ٤٣٨٢٠٠٠٠ $\approx$ ٤٣٨٠٠٠٠٠





٢ مساحة القارة القطبية الجنوبية المتجمدة ١٣٧٢٠٠٠٠ كم^٢.

اكتب العدد الذي يمثل مساحة القارة لأقرب مليون .

- أضع خطأً تحت الرقم في مرتبة آحاد الملايين. ١٣٧٢٠٠٠٠

- الرقم إلى يمين الرقم ٣ هو ٧. بما أن $٧ < ٥$ ، أضع الرقم ٤ في العدد بدلاً من الرقم ٣ ثم أضع أصفاراً بدل جميع الأرقام التي إلى يمين مرتبة آحاد الملايين فيصبح ١٤٠٠٠٠٠

لذا فإن $١٣٧٢٠٠٠٠ \approx ١٤٠٠٠٠٠$

٣ أعدد الإجابة الصحيحة :

العدد	التقريب لأقرب مئة ألف	التقريب لأقرب مليون
٢٠٦٣٨٩١١	٢٠٦٣٠٠٠٠ ، ٢٠٦٤٠٠٠٠	٢٠٧٠٠٠٠٠ ، ٢٠٦٠٠٠٠٠
٥٤٩٠٢٥٤٢٠٠٦	٥٤٩٠٢٥٠٠٠٠ ، ٥٤٩٠٢٦٠٠٠٠	٥٤٩٠٣٠٠٠٠٠٠ ، ٥٤٩٠٢٠٠٠٠٠٠

أؤكد

أقرب العدد إلى القيمة المكانية للرقم الذي باللون الأحمر:

١ ≈ ٤٢٩٨٨٠٠١

٢ ≈ ٧٢١٣٦٤٢٥

أقرب العدد لأقرب مليون :

٣ ≈ ٧٣٤٠٧٧٨٢ ٤ ≈ ٥٨١٥٨٢٠٣٩ ٥ ≈ ٣٣٠٤٥١٥٨٠٨

٦ أحوط الإجابة الصحيحة :

العدد	العدد لأقرب مئة ألف	العدد لأقرب مليون
٥٧٧٦٣٦٠٤١	٥٧٧٦٠٠٠٠ ، ٥٧٧٧٠٠٠٠	٥٧٨٠٠٠٠٠٠ ، ٥٧٧٠٠٠٠٠٠
٤١٠٥٤١١٠٧	٤١٠٥٤٠٠٠٠ ، ٤١٠٥٥٠٠٠٠	٤١٠٥٠٠٠٠٠٠ ، ٤١٠٦٠٠٠٠٠٠

٧ مساحة قارة أوربا عشرة ملايين ومئة وثمانون ألف كيلومتر مربع.

أقرب المساحة لأقرب مئة ألف.



٨ يقطع الضوء مسافة ٢٩٩٧٩٩٤٥٨ كم في الثانية الواحدة. أقرب هذا العدد لأقرب مليون في الثانية الواحدة.

أحدث: إذا كان عدد البطاريات التي ينتجها مصنع هو ٨٧٢٠٢٢٥٢ فهل من

المعقول أنه ينتج ٨٨ مليون بطارية تقريبا؟ أفسر اجابتي.

أحل

أقرب العدد إلى القيمة المكانية للرقم الذي باللون الأحمر.

٩ ٧٤١٠٠١ ≈ ١٠ ٥٦١٧٢٠٠ ≈

١١ ٣١٣٤٦٠٢٢١ ≈ ١٢ ٦٠٠٨٢٨٠٢٩٥ ≈

أقرب العدد لأقرب مليون.

١٣ ٧٣٧٢٦٢١٠١ ≈ ١٤ ٦١٦٢٥٢٣٣٤ ≈

١٥ أحوط الإجابة الصحيحة :

العدد	العدد لأقرب مئة ألف	العدد لأقرب مليون
٤١٠٨٧٢٥٥١	٤١٠٨٠٠٠٠ ، ٤١٠٩٠٠٠٠	٤١٠٠٠٠٠٠ ، ٤١١٠٠٠٠٠
٥٤٩٠٢٥٤٢٠٠٦	٥٤٩٠٢٦٠٠٠٠ ، ٥٤٩٠٢٥٠٠٠٠	٥٤٩٠٣٠٠٠٠٠٠ ، ٥٤٩٠٢٠٠٠٠٠



١٦ مساحة قارة أفريقيا ٣١٣٧٠٠٠٠ كيلو متر مربع .

أقرب المساحة لأقرب مليون كيلو متر مربع مستعملاً مستقيم الأعداد.

أفكر ؟

١٧ **أكتشف الخطأ:** كتبت سعاد العدد أربعمئة وإثنين وثلاثين مليوناً وخمسمئة ألف ومئتين وأحد

عشر مقرباً لأقرب مليون بالصورة الرقمية : ٤٣٢٠٠٠٠٠٠ ، أكتشف خطأ سعاد وأصححه .

تقريب العدد ٢٩٩٥٣٠١٠٢ لأقرب مليون .

أكتب

خطة حل المسألة (الخطوات الأربع)

الدرس ٤

أتعلم



تنشط الموانئ العراقية بالحركة التجارية حيث تنقل البواخر البضائع بين العراق ودول العالم. في أحد موانئ الدولة باخرتان محملتان بالسكر تحمل

فكرة الدرس
استعمل الخطوات الأربع في حل المسألة

الباخرة الأولى ٤٨٠٤٥٠٠ كيس، وتحمل الباخرة الثانية ٤٤٠٥٤٠٠ كيس. أي الباخرتين تحمل أكياساً أكثر؟

أفهم

مامعطيات المسألة؟ حمولة الباخرة الأولى ٤٨٠٤٥٠٠ كيس، وحمولة الباخرة الثانية ٤٤٠٥٤٠٠ كيس.
ما المطلوب في المسألة؟ أي الباخرتين تحمل أكياساً أكثر؟

أخطط

كيف أحل المسألة؟

استعمل القيمة المكانية للمقارنة ومستقيم الأعداد للتحقق. عدد المراتب في العددين هو نفسه ٨. لذا أقارن الأرقام في المراتب المتقابلة في العددين من اليسار إلى اليمين حتى أصل إلى مرتبة قيمتها المكانية في العدد الأول مختلفة عن قيمتها في العدد الثاني.

أحل

العددان لهما المراتب نفسها وهو ٨ مراتب. لذا أبدأ بمقارنة المراتب من اليسار إلى اليمين.

المرتبتان متساويتان.	٤٨٠٤٥٠٠	٤٤٠٥٤٠٠
المرتبتان متساويتان.	٤٨٠٤٥٠٠	٤٤٠٥٤٠٠
	٤٨٠٤٥٠٠	٤٤٠٥٤٠٠
	٤٨٠٤٥٠٠	٤٤٠٥٤٠٠

إذن $٤٨٠٤٥٠٠ < ٤٤٠٥٤٠٠$

لذا، الباخرة الأولى تحمل أكياساً أكثر.

أتحقق

أستعمل مستقيم الأعداد للتحقق من إجابتي:



$٤٨٠٤٥٠٠ < ٤٤٠٥٤٠٠$ لذا إجابتي صحيحة.

مَسَائِلُ

٨٧٦٠٠٢

٤٥٦٠٠٢٠

٣٣١٠٠٠٩

٧٠٢٠٠٢١

٤٩٩٢٠٠٤

١ قَرَّبْتُ خَدِجَةَ الأَعْدَادَ فِي القَائِمَةِ المَجَاوِرَةِ لِأَقْرَبِ مِئَةِ أَلْفٍ
ثُمَّ رَتَّبْتُهَا تَصَاعُدياً. اكتب هذا الترتيبَ .



٢ عدد السكان لثلاثِ قاراتٍ مقرباً لِأَقْرَبِ مليونٍ كما يلي :

أفريقيا : ٩٢٣٠٠٠٠٠٠

أمريكا الشمالية : ٥٣٩٠٠٠٠٠٠

أمريكا الجنوبية : ٣٨٢٠٠٠٠٠٠

أ (اكتبِ القيمةَ المكانيةَ للرقم ٣ في كلِّ عددٍ من هذه الأعداد.

ب (هل يمكنني القولُ إنَّ عددَ سكانِ أفريقيا يساوي تقريباً عددَ السكانِ في أمريكا الشمالية
وأمريكا الجنوبية معاً؟ أفسرُ إجابتي.

٣ كانت أرباحُ أحدِ المصارفِ العراقيةِ في أربعِ سنواتٍ متتاليةٍ كما يلي:



السنة الأولى : ٧٤٦١٠٠٢ دينار

السنة الثانية : ٦٩٢٨٠١١٠ دنانير

السنة الثالثة : ١٢٥١٦٦٠٠ دينار

السنة الرابعة : ١١٨٠٢٣٠٥٠ ديناراً

أَقْرَبُ الأرباحِ في السنواتِ الأربعِ لِأَقْرَبِ مليونٍ، ثُمَّ أَرَتَّبُ الأَعْدَادَ المَقْرَبَةَ مِنَ الأكبرِ إِلَى
الأصغرِ.

٤ تقريبُ العددِ ٤٨١٠٦ □ ٧ لِأَقْرَبِ مليونٍ هو ٨ ٠٠٠ ٠٠٠

اكتبْ جميعَ الأرقامِ التي يمكن وضعُ أحدها في □ ليكون التقريب صحيحاً . أفسرِ إجابتي .

٥ أجدُ أكبرَ عددٍ وأصغرَ عددٍ يمكن تقريبهما إلى العددِ ٨٢٠٠٠٠٠ . اشرحْ كيفَ عرفتَ ذلك.



مراجعة الفصل

المفردات

عشرات الملايين ، مئات الملايين ، المليار ، القيمة المكانية ، الصورة التحليلية ، الصورة الرقمية ، الصورة اللفظية ، التقريب

أكمل الجمل الآتية باستعمال المفردات في الجدول اعلاه :

- ١ العدد ٨٤٠٠٠٠٠ فيه الرقم ٨ في مرتبة
- ٢ للعدد ٧٩٥٠٢٨ هي ٨ + ٢٠ + ٠ + ٥٠٠ + ٩٠٠٠ + ٧٠٠٠٠
- ٣ للرقم ٤ في العدد ٣٥٤١٦٠٢ هي ٤٠٠٠
- ٤ للعدد ١٢٦٥١٠٢٩ هي اثنا عشر مليوناً وستمئة وواحد وخمسون ألفاً وتسعة وعشرون
- ٥ العدد ٣٢١٨٩٠ لأقرب ألف هو العدد ٣٢٢٠٠٠

الدرس (١)

الأعداد ضمن المليارات

مثال ١ : اكتب العدد بالصورة الرقمية :

ثلاثون مليونا = ٣٠.٠٠٠.٠٠٠

٧٠٠٠٠٠٠ = ٧٠ مليوناً

تدریب :

اكتب العدد بالصورة الرقمية :

- ٦ ٦٠ مليوناً =
- ٧ ٨٠ مليوناً = عشرات ملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٨ ... مليوناً = ٤ ملايين و ٣ عشرات ملايين ، الصورة الرقمية هي

مثال ٢ : أكمل ما يأتي :

ثلاثمئة مليون = ٣٠ عشرات الملايين الصورة الرقمية هي ٣٠٠.٠٠٠.٠٠٠

٨٠٠ مليون = ٨٠ عشرات الملايين الصورة الرقمية هي ٨٠٠٠٠٠٠٠٠

تدریب ۶ :

أكمل ما يأتي :

٩. مئتا مليون = عشرات الملايين ، الصورةُ الرقميةُ هي
١٠. ٩٠٠ مليون = عشرات الملايين ، الصورةُ الرقميةُ هي

مثال ٢ :

أحدّد مرتبة الرقم باللون الاحمر، ثمّ أحدّد قيمته المكانية:

٨٩٢٠٧٨٠٥١ الرقم ٩ يقع في مرتبة عشرات الملايين وقيمته المكانية ٩٠٠٠٠٠٠

١٧٤٢٦١٥٠٠ الرقم ٧ يقع في مرتبة مئات الملايين وقيمته المكانية ٧٠٠٠٠٠٠٠

تدريب ٢ :

أكتب اسم مرتبة الرقم باللون الاحمر، ثمّ أحدّد قيمته المكانية:

١٦ ٧٠١٤٢٢٠٦٨١ الرقم يقع في مرتبة وقيمته المكانية

١٧ ٣٢٢٠٧٠٩١٩٥ الرقم يقع في مرتبة وقيمته المكانية

تقريب الأعداد لأقرب مليون

الدرس (٣)

مثال : أقرب العدد لأقرب مليون :

$$\begin{array}{ll} ٦٠٠٠٠٠ \approx ٦٢٨٥٠٠٠ , & ٥٠٠٠٠٠ \approx ٤٧١٣٠٠٠ \\ ٩٨٠٠٠٠٠٠ \approx ٩٨٠٠٧١١٣٢ , & ٢٠٠٠٠٠٠ \approx ١٩٠٣١٠٠ \\ ٣٠١٣٠٠٠٠٠ \approx ٣٠١٢٦٠٠٠٤٤ , & ٦٠١٠٠٠٠٠ \approx ٦٠٠٩٤٥٢٠٢ \end{array}$$

تدريب :

أقرب العدد لأقرب مليون :

$$..... \approx ٤٤١٦٠٠١ \quad ١٨$$

$$..... \approx ٣٣٨٧٥٠٠٠ \quad ١٩$$

$$..... \approx ٧٢٠٦٦٠١٠٢ \quad ٢٠$$

$$..... \approx ٥١٥٠٣٠٠٢٧ \quad ٢١$$

اختبار الفصل

أكتب العدد بعشرات وبمئات الملايين وبالصورة الرقمية :

- ١ ٩٠ مليوناً = عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٢ ثلاثمئة مليون = مئات الملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٣ ٨٠٠ مليون = مئات الملايين = عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٤ ٦٠ ملياراً = مئات الملايين = عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي

أكمل مايلي :

- ٥ ٩٣ مليون = آحاد الملايين و عشرات الملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٦ مليوناً = ٣ عشرات الملايين و ٧ مئات الملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٧ ٥٩٠ عشرات الملايين = مئة مليون و مليارات ، الصورة الرقمية هي
- ٨ ٥٠٠ مليوناً = مئة مليون = عشرة ملايين ، الصورة الرقمية هي
- ٩ ٤٥٠ مليوناً = مئة مليون و عشرات ملايين ، الصورة الرقمية هي
- ١٠ كان وارد أحد المحال التجارية للذهب في يوم الخميس تسعين مليون دينار. كم عشرة



ملايين في هذا العدد؟ وكم مئة ألف فيه؟

تسعون مليوناً = عشرات الملايين

تسعون مليوناً = مئة ألف

١١ أستمع جدول القيمة المكانية لأكتب العدد بالصورة التحليلية :

المليارات		الملايين			الألوف			الوحدات		
عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	احاد	مئات	عشرات	آحاد
٣	٦	٠	٢	٧	٠	٥	٤	٠	٣	٠

القيمة المكانية للرقم ٢ هي:

القيمة المكانية للرقم ٦ هي:

العدد بالصورة التحليلية =

اختبار الفصل

١٢ يبيّن الجدول التالي بُعد بعض الكواكب عن الشمس بصورة تقريبية بملايين الكيلو مترات.

الكوكب	الأرض	المريخ	المشتري	زحل
البعد عن الشمس	١٥٠ مليوناً	٢٢٥ مليوناً	٧٧٥ مليوناً	١٤٩٥ مليوناً

أ (هل يبعد أحد هذه الكواكب من الشمس أكثر من مليار كيلو متر؟ إن كانت إجابتك نعم، فما هذا الكوكب؟

ب (أي كوكبين مجموع بعديهما عن الشمس يساوي مليار كيلو متر؟ أفسر إجابتك.

أقرب العدد لأقرب مليون :

١٣ ≈ ١٦٠٢٣٢٤٤ ١٤ ≈ ٣٤٥٠١٠٧٧٥

١٥ ≈ ٨١٢٤٦٠٦٥٩٩ ١٦ ≈ ٩٠٧٠٥٨٩٢٤٠٠

١٧ أستعمل الخطوات الأربع لحل المسألة التالية:

اختارت صباح عدداً من الأعداد الآتية : ٤٣٠٣٧٨٦٠٠، ٣٠٤٩٨٦٠٠، ٤٣٠٤٧٨٦٠٠ وقربته الى أقرب مئة ألف ثم قربت العدد الناتج إلى أقرب مليون. ثم كتبت في كُراستها العدد ٤٣١٠٠٠٠٠٠. ما العدد الذي اختارته صباح لتقريبه؟ اشرح كيف عرفت ذلك.

جمع الأعداد الكبيرة وطرحها



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها

الدرس (٢) تقدير نواتج الجمع والطرح

الدرس (٣) الجمل المفتوحة

الدرس (٤) خطة حل المسألة (حل مسألة أسهل)

يُغطي الماء تقريباً ثلثي سطح الكرة الأرضية، وتبلغ المساحة الإجمالية لليابسة ١٥٠٤٢٨٥٠٠ كم² أمّا المساحة الكلية لسطح الأرض فهي ٥١٠٠٦٥٦٠٠ كم². يمكنني استعمال الطرح لإيجاد مساحة الجزء من سطح الكرة الأرضية الذي تغطيه المياه .

الاختبار القبلي

أجد ناتج الجمع

الوحدات		الألوف			الملايين	
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد
٢	٤	٧	٠	٩	٦	٤
٧	٦	٠	٣	٤	٧	٢
+						

٢ ١ ٣ ٤ ٥ ٠ ١

٣ ١ ٣ ٨ ٠ ٤

٦ ٢ ٧ ٠ ٢

٥ ٠ ٨ ٧ ٧ ١ ٢ +

٤ ٩ ٩ ٣ ٤ ٦ +

١ ٩ ٨ ٦ ٠ +

أجد ناتج الطرح :

الوحدات		الألوف			الملايين	
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد
٤	١	٣	٧	١	٦	٨
٢	٦	٩	٠	٤	٦	٥
-						

٧ ٢ ٩ ٥ ٤ ٧ ١

٨ ١ ١ ٦ ٣ ٥

٦ ٢ ٧ ٠ ٢

٦ ٨ ٨ ٠ ٥ ٦ ٢ -

٤ ٨ ٠ ٣ ٤ ٦ -

١ ٢ ٨ ٠ ٥ -

أجد ناتج الطرح :

..... = ٣٥٠٠٧٩ - ٨٠٠٢٠٠

..... = ٩٠٦٦٠٢٢ - ٤٠٠٠٥٠٠

أقدر ناتج الجمع أو الطرح بالتقريب لأقرب مليون :

..... $\approx$ ٦١١٠٦٨٢١ + ٢٧٧١٣١٦٦

..... $\approx$ ١٧٢١٤٩٠ + ٥١٢٤٦٢٠

..... $\approx$ ٤٠٨٩٠٠٠ - ٨١٥٢٠٠٠

..... $\approx$ ٢٥٣٠٠٨١ - ٦٢٨٠٠٣٦

أجد العدد المفقود في كل مما يأتي :

٧٠٠٠ = + ٣٠٠٠

٥١٤٦١٩ = - ٩٢٠٠٣٥

جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها

الدرس ١

أتعلم



بلغت أرباح أحد المتاجر ٢٥١٥٠٤٧٥٠ ديناراً في سنة ٢٠١٣، و ١٦٩٠٨٢٥٠٠ دينار لسنة ٢٠١٤. ما أرباح المتجر في السنتين؟

فكرة الدرس

أجمع أعداداً ضمن المليارات وأطرحها المفردات

جمع أعداد كبيرة

طرح أعداد كبيرة

تعلمت سابقاً جمع الأعداد وطرحها ضمن الملايين، ويمكنني جمع أعداد كبيرة وطرحها ضمن المليارات (دون إعادة التسمية أو مع إعادة التسمية) بالطريقة نفسها.

أمثلة

١ أجد أرباح المتجر في السنتين .

أستعمل جدول القيمة المكانية لإيجاد ناتج الجمع :

لكي أجد الأرباح في السنتين، أجمع العددين ٢٥١٥٠٤٧٥٠ و ١٦٩٠٨٢٥٠٠

الملايين			الألوف			الوحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
٢	٥	١	٥	٠	٤	٧	٥	٠
١	٦	٩	٠	٨	٢	٥	٠	٠
٤	٢	٠	٥	٨	٧	٢	٥	٠

$$٠ = ٠ + ٠$$

$$٥ = ٥ = ٠ + ٥$$

$$١٢ = ٥ + ٧ = ٢ \text{ مئات} + ١ \text{ ألف}$$

$$٧ = ٢ + ٤ + ١ \text{ ألف}$$

$$٨ = ٨ + ٠ \text{ عشرة آلاف}$$

$$٥ = ٠ + ٥ \text{ مئات الآلاف}$$

$$١٠ = ٩ + ١ = ١ \text{ عشرات الملايين}$$

$$١٢ = ٦ + ٥ + ١ = ٢ \text{ عشرات الملايين} + ١ \text{ مئات الملايين}$$

$$٤ = ١ + ٢ + ١$$

أرباح المتجر في السنتين هي ٤٢٠٥٨٧٢٥٠ ديناراً

- أجمع الآحاد
- أجمع العشرات
- أجمع المئات
- أجمع آحاد الألوف
- أجمع عشرات الألوف
- أجمع مئات الألوف
- أجمع آحاد الملايين
- أجمع عشرات الملايين
- أجمع مئات الملايين



٢ أ طرح العدد ٣٢٠٦٥٥٦٨٨٨ من العدد ٩٨٣٥٧٤٦٩٦٩

يمكنني استعمال جدول القيمة المكانية للطرح .

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد
٩	٨	٨	٦	٥	٥	٥	٣	٨	٩
٨	٨	٨	٦	٥	٥	٥	٣	٨	٩
١	٨	٠	٦	٨	١	٣	٣	٦	٦

ناتج الطرح هو ٦٦٣٣١٨٦٠٨١

أتأكد

١ أجمع :

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	عشرات
٢	٦	٣	٧	٠	٨	٥	٤	٠	٣
١	٠	٨	٣	٥	٧	٥	٩	٠	٤

٢ أ طرح :

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	آحاد	عشرات	مئات	عشرات
٢	٢	٦	٥	٩	٤	٤	٥	٢	٨
٨	٠	٣	٨	٠	٦	٩	٠	١	٦

أجد ناتج :

٥ ٥٩٣٨٠٨٠٧١٩

+ ١٢٢٤٧٩٨٣٠١

٤ ٢٨٥٧٤٦٠٠٠

+ ٤٣٠٠٧٦٥٣٣

٣ ٢٨٥٤٣٧٠٢

+ ٣٤٧٦٠٨٥١

$$٦٢١٤١٨٥٥٨٢ \quad ٨$$

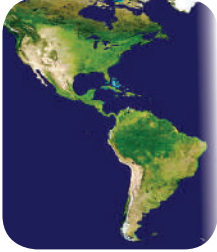
$$٤٤٩٠٠٩١٩٢ -$$

$$٧٤٨٣٢٣٦١٦ \quad ٧$$

$$١٣٩٣٩٠١٧٧ -$$

$$٦١٤١١٢٤٣ \quad ٦$$

$$٢٨٥٥٧٠٠ -$$



٩ إذا علمت أن عدد سكان قارة أمريكا الشمالية ٥٢٨٧٢٠٥٨٨ نسمة ،
وعدد سكان قارة أمريكا الجنوبية هو ٣٨٢٠٠٠٠٠٠٠ نسمة في سنة ٢٠١٤ .

فما عدد سكان القارتين معاً ؟ وما الفرق بينهما ؟

أتحدث: كيف أجريت عمليات إعادة التسمية في المثال (١) ؟



أحلُّ أجد ناتج:

١٠

المليارات		الملايين			الألوف			الوحدات		
عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد
١	٢	٤	٦	٥	٨	٣	٠	٠	٤	٥
٤	٨	٠	٩	٠	٩	٩	٨	٧	٥	٦

١١

المليارات		الملايين			الألوف			الوحدات		
عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد
٧	٣	٧	٤	٤	١	١	٦	٣	٥	٢
٥	٤	٦	٥	٠	٩	٧	٧	٨	٠	٦

$$٨٤١٧١٥٦٤٧١ \quad ١٤$$

$$٢٥٠٩٠٣٩١٩٢ -$$

$$١٢٢٠٠٧٧٦٦ \quad ١٣$$

$$٥٩٠٦٨٨٨٠٥ +$$

$$٩٠٥١٥٧٠ \quad ١٢$$

$$٢٤٤٩٠٣٣٢ +$$

أفكر

$$\begin{array}{r} \bigcirc ٩ \quad \bigcirc ٨ \quad ٨ \quad \bigcirc ٣ \quad ٤ \\ ٣ \quad \bigcirc ٦ \quad ٤ \quad \bigcirc ٨ \quad ٧ \quad \bigcirc \\ \hline ٥ \quad ٤ \quad ٩ \quad ٣ \quad ٢ \quad ٩ \quad ١ \quad ٠ \end{array} +$$

١٥

تحد: أضع العدد المناسب في $\bigcirc$:

$$\begin{array}{r} ٧ \quad ٥ \quad ٢ \quad ٥ \quad \bigcirc \quad ٨ \quad ٦ \quad ٥ \\ ٣ \quad \bigcirc \quad ٤ \quad ٣ \quad ٠ \quad ٩ \quad \bigcirc \quad ٥ \\ \hline ٤ \quad ٠ \quad \bigcirc \quad ٢ \quad ٣ \quad \bigcirc \quad ١ \quad ٠ \end{array} \quad ١٦$$

عديدين ، كل منهما من تسعة مراتب وأجد مجموعهما .

أكتب

تقدير نواتج الجمع والطرح

الدرس ٢

أتعلم



بلغ إنتاج أحد الآبار من النفط الخام في شهر تموز ٨٤٣٠١٢٠ برميلاً وفي شهر آب ٨٧٩٠٣٤٠ برميلاً .
يمكنني تقدير إنتاج البئر في الشهرين .

فكرة الدرس

استعمل التقريب
لأقدر ناتج الجمع
والطرح
المفردات
التقدير

تعلمت سابقاً تقدير نواتج الجمع والطرح ضمن مئات الآلاف ، ويمكنني تقدير نواتج الجمع والطرح ضمن الملايين بالطريقة نفسها .

أمثلة

١ كيف أقدر إنتاج البئر من النفط الخام في الشهرين ؟

المطلوب هو إيجاد قيمة تقريبية للإنتاج .

أكبر مرتبة في إنتاج البئر في كلا الشهرين هي آحاد الملايين
لذا أقدر الإنتاج في كلا الشهرين لأقرب مليون .

الخطوة (١) : أقرب كل عدد لأقرب مليون | الخطوة (٢) : أجمع العددين بعد التقريب

٨٠٠٠٠٠

٩٠٠٠٠٠ +

١٧٠٠٠٠٠ التقدير

٨٤٣٠١٢٠ ← ٨٠٠٠٠٠

٨٧٩٠٣٤٠ ← ٩٠٠٠٠٠

لذا ، $٨٧٩٠٣٤٠ + ٨٤٣٠١٢٠ \approx ١٧٠٠٠٠٠$ برميل إنتاج البئر في الشهرين .

٢ اقترض راضي مبلغاً ٣٥٢٧٥٠٠٠ دينار من المصرف العقاري لشراء شقق سكنية لأبنائه ، وقام بتسديد مبلغ ٢٧٦٢٥٠٠٠ دينار في السنة الأولى . قدر المبلغ المتبقي من القرض .

أكبر مرتبة في مبلغ القرض ومبلغ التسديد هي عشرة ملايين .
لذا ، أقرب المبلغين لأقرب مليون .

الخطوة (١) : أقرب كل عدد لأقرب مليون | الخطوة (٢) : أطرح العددين بعد التقريب

٣٥٠٠٠٠٠

٢٨٠٠٠٠٠ -

٧٠٠٠٠٠ التقدير

٣٥٢٧٥٠٠٠ ← ٣٥٠٠٠٠٠

٢٧٦٢٥٠٠٠ ← ٢٨٠٠٠٠٠

لذا ، $٢٧٦٢٥٠٠٠ - ٣٥٢٧٥٠٠٠ \approx ٧٠٠٠٠٠٠$ دينار
المبلغ المتبقي من القرض هو ٧٠٠٠٠٠٠ دينار تقريباً .



٣ تبلغ مساحة قارة أمريكا الشمالية ٢٤٧١٠٠٠٠ كم^٢ ، و مساحة أمريكا الجنوبية ١٧٨٤٠٠٠٠ كم^٢.

أقدر مساحة القارتين معاً مستعملاً التقريب لأقرب مئة ألف

الخطوة (١) : أقرب كل عدد لأقرب مئة ألف الخطوة (٢) : أجمع العددين بعد التقريب

$$\begin{array}{r} ٢٤٧٠٠٠٠ \\ ١٧٨٠٠٠٠ + \\ \hline ٤٢٥٠٠٠٠ \end{array}$$

التقدير

$$\begin{array}{r} ٢٤٧١٠٠٠٠ \leftarrow ٢٤٧٠٠٠٠ \\ ١٧٨٤٠٠٠٠ \leftarrow ١٧٨٠٠٠٠ \end{array}$$

إذن ، $١٧٨٤٠٠٠٠ + ٢٤٧١٠٠٠٠ \approx ٤٢٥٠٠٠٠$.

مساحة القارتين معاً هي ٤٢٥٠٠٠٠ كم^٢ تقريباً.

أتأكد

أقدر ناتج الجمع بالتقريب لأقرب مليون :

١ $٥٤٧٠٠٠٢٠ + ٢١٤٠٠٠٦٠ \approx \dots\dots\dots$

٢ $٤٢٨١٠٤٠٠ + ٤٢٣٠٠٦٧٠ \approx \dots\dots\dots$

أقدر ناتج الطرح بالتقريب لأقرب مليون :

٣ $٤٣٠٠٠٠٠ - ٢٩٠٠٠٠٠ \approx \dots\dots\dots$

٤ $٨٢٦١٠٠٠٠ - ٥٣٢٣٠٠٠٠ \approx \dots\dots\dots$

يبين الجدول مساحات أربع دول عربية :

الدولة	المساحة كم ^٢
العراق	٤٣٧٠٧٢
السعودية	٢١٥٠٠٠٠
السودان	١٨٨٦٠٠٠
الجزائر	٢٣٨١٧٤١

٥ أقدر مساحة العراق والسعودية معاً لأقرب مئة ألف

كيلو متر مربع .

٦ أقدر الفرق بين مساحتي السودان والجزائر لأقرب مليون

كيلو متر مربع .

٧ أقدر مساحة السعودية والسودان والجزائر معاً لأقرب مليون كيلو متر مربع .

أتحدث: كيف أستعمل التقريب لتقدير ناتج الجمع $٢٣٤٤٢١٠٠ + ٥١٧١٨٠٦٠$ ؟

أقدر ناتج الجمع أو الطرح بالتقريب لأقرب مليون :

..... $\approx ٢٠٨٠٠٠٠١٢ + ٥٤١٠٠٠٠٢٧$ ٨

..... $\approx ٤٠٨٩٠٠٠٠١ - ٨١٥٢٠٠٠٠٤$ ٩

أقدر ناتج الجمع أو الطرح لأقرب مليون :

..... $\approx ٢٢٠٧٦٠٢٧١ + ٦٢١٦٣٠٥٠٦$ ١٠

..... $\approx ٥٠٩٨٠٠٢٠٤ - ٧٢٦٢٠١٠٦$ ١١



١٢ بلغ إنتاج أحد مصانع النسيج لإحدى السنوات، ١٤٢١٠٠٠٠ متر

من القماش الأبيض و ٨٧٩٠٠٠٠ متر من القماش الملون .

ما مجموع إنتاج المصنع من النوعين تقريباً ؟

أفكر ؟

١٣ **اكتشف الخطأ** كتبتُ علياً ناتج الجمع مقدراً بالتقريب لأقرب مليون كالآتي :

..... $\approx ٣٠٦٦٧٠٠٠٠ + ٦٠١١٢٠٠٠٠$ ، اكتشف خطأً علياً ثمّ أصححه.

١٤ **تحذير** : أقدر ناتج الطرح بالتقريب لأقرب مليون .

..... $٣٩٩٧٢٣٨٠١ - ٧١٩٦٠٢١٤٥$

عددين ، ناتج جمعهما بالتقريب لأقرب مليون هو ٨٠٠٠٠٠٠٠ .

أكتب

أتعلم



كان أنتاج أحد معامل الصابون خلال سنتين ٥٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون، إذا كان إنتاجه في السنة الأولى ٣٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون، فكم كان إنتاجه في السنة الثانية؟

فكرة الدرس
أحل الجملة المفتوحة
المفردات
جملة مفتوحة
العدد المفقود

الجملة المفتوحة هي جملة رياضية تحتوي على عدد واحد مفقود أو أكثر. وحلها هو إيجاد **العدد المفقود**. وتعلمت سابقاً كيفية إيجاد عدد مفقود في جملة جمع أو طرح بإعداد صغيرة، وبالطريقة نفسها تحلّ جملة جمع وطرح بإعداد كبيرة.

أمثلة

١ أكتب جملة مفتوحة وأجد ما أنتجه المعمل في السنة الثانية .

$$٥٠٠٠٠٠٠ = \boxed{} + ٣٠٠٠٠٠٠$$

استعمل العلاقة بين الجمع والطرح لحل الجملة المفتوحة.

أتذكر حقيقة الجمع $٥ = ٢ + ٣$ وحقيقتي الطرح المرتبطين بها $٢ = ٥ - ٣$ و $٣ = ٥ - ٢$

$$٥٠٠٠٠٠٠ - ٣٠٠٠٠٠٠ = \boxed{} \text{ لذا العدد المفقود هو } ٢٠٠٠٠٠٠$$

لذا ، إنتاج المعمل خلال السنة الثانية هو ٢٠٠٠٠٠٠ قطعة صابون .

٢ أ حلّ الجملة المفتوحة:

$$٧٧١٠٠٦٢١ = ٥٥١٧٨٢٣٤ + \boxed{}$$

المطلوب أن أجد حد الجمع المفقود ، لذا استعمل إحدى جملتي الطرح المرتبطين

$$\boxed{} = ٥٥١٧٨٢٣٤ - ٧٧١٠٠٦٢١$$

أطرح رأسيّاً

$$\begin{array}{r} ١٠٩ ١١ \\ ٦ ١٠٥ ١١ \\ ٧٧ ٦٢١ \\ ٥٥١٧٨٢٣٤ - \\ \hline ٢١٩٢٢٣٨٧ \end{array}$$

لذا العدد المفقود هو ٢١٩٢٢٣٨٧



٣ أحلُّ الجملة المفتوحة:

$$٢٧٥٣٦٤٢٥ = \boxed{} - ٨٦٠٠٢٩١٠$$

أحلُّ الجملة المفتوحة والذي هو نفسه حلُّ جملة الطرح:

$$\boxed{} = ٢٧٥٣٦٤٢٥ - ٨٦٠٠٢٩١٠$$

أطرح رأسياً

$$\begin{array}{r} ١٥٩٩ \quad ١٠ \\ ٧٥١٠١٢٨٠١٠ \\ \underline{٨٦٠٠٢٩١٠} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٧٥٣٦٤٢٥ - \\ ٥٨٤٦٦٤٨٥ \end{array}$$

لذا العدد المفقود هو ٥٨٤٦٦٤٨٥



٤ نزل غواصٌ إلى النقطة (أ) على عمق ٢٠٠ متر تحت

سطح الماء . توقف قليلاً ثم صعد للأعلى إلى النقطة

(ب) على عمق ١٦٠ متراً تحت سطح الماء .

ما المسافة التي صعدها الغواص من النقطة (أ)

إلى النقطة (ب) ؟

أكتبُ جملةً مفتوحةً تعبرُ عن المسألة ثم أحلُّها .

$$١٦٠ = \boxed{} - ٢٠٠$$

$$٢٠٠ = \boxed{} + ١٦٠$$

$$\boxed{} = ٢٠٠ - ١٦٠$$

إذن ، العدد المفقود هو ٤٠

المسافة التي صعدها الغواص من (أ) إلى (ب) هي ٤٠ متراً

أتأكد

أحلُّ كلَّ جملةٍ مفتوحةٍ :

$$٤..... = \boxed{} - ٩..... \quad ٦..... = \boxed{} + ٢.....$$

$$٥٧٩٩٠٠٨٨ = \boxed{} - ٨٤١٥٥٣٣٦ \quad ٩٢٤٤٠٢٠١ = \boxed{} + ٦٠٨٣٧١٧$$

$$٣..... = ٥..... - \boxed{} \quad ٧..... = \boxed{} + ٥٥٠٦٠٦٠٨١$$



٧ تنتج محطات أبقار من الحليب ٤٥٠٣٠٠٠٠ لتراً شهرياً،

فإذا أنتجت محطة الأبقار الأولى ٢٣١٧٠٩٩٢ لتراً .

فما مقدار كمية الحليب الذي أنتجته محطة الأبقار الثانية ؟

أتحدث : أشرح كيف أحلُّ جملةً مفتوحة .



أحل

أحلُّ كل جملة مفتوحة .

$$٨٠٠٠٠٠ = \boxed{} + ٥٠٠٠٠٠ \quad ٨$$

$$٢٠٠٠٠٠ = \boxed{} - ٧٠٠٠٠٠ \quad ٩$$

$$٤٩٨٨٠٩٦ = \boxed{} - ٧٦٢٣٣٧٧ \quad ١٠$$

$$٦٠٠٠٠٠٠ = \boxed{} + ٤٤٠٣٠٣٠٩٢ \quad ١١$$

$$٧٠٠٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠٠٠ - \boxed{} \quad ١٢$$



١٣ قُدِّر وزنُ جبلٍ جليديٍّ في القطب الشمالي في فصل الشتاء

فكان ٦٠٤٤٠٥٥٠ كغم، وفي فصل الصيف بدأ الجليد يذوبُ

نتيجة ارتفاع درجات الحرارة حتى أصبح وزنه ٤٩٠٠٦٦٠٤

كغم . ما وزنُ كمية الجليد التي ذابت من الجبل ؟

أفكر ؟

تحذ : كيف أجد العدد المفقود في الجملة التالية:

$$٤٠٠٠٠٠٠ = ٣٠٠٠٠٠٠ - \boxed{} - ٩٠٠٠٠٠٠ \quad ١٤$$

سؤال مفتوح : أجد العدد المفقود في الجملة التالية:

$$٧٠٠٠٠٠٠ < \boxed{} < ٩٠٠٠٠٠٠ \quad ١٥$$

أكتب

العدد المفقود في $\boxed{}$:

$$٧٠٠٠٠٠٠ = ٤٠٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠٠$$

$$٤٠٠٠٠٠٠ = \boxed{} - ٧٠٠٠٠٠٠$$



خطة حل المسألة (حل مسألة أسهل)

أتعلم

فكرة الدرس

استعمل خطة حل
المسألة لحل مسألة
أسهل .



اقترض مُهند ٣٢٦٤٠٠٠٠ دينار من
أحد المصارف و ٢٠٣١٠٠٠٠ دينار
من أخيه لشراء شقة ، سدد
من القرضين ٢٣٧٨٠٠٠٠ دينار
مالمبلغ المتبقي عليه من القرضين
الواجب تسديده ؟

أفهم

مامعطيات المسألة؟ المبلغ الذي اقترضه مُهند من المصرف ٣٢٦٤٠٠٠٠ دينار
المبلغ الذي اقترضه من أخيه ٢٠٣١٠٠٠٠ دينار .

المبلغ الذي تم تسديده من القرضين ٢٣٧٨٠٠٠٠ دينار .

ما المطلوب في المسألة؟ إيجاد المبلغ المتبقي من القرضين الذي عليه تسديده .

أخطط

كيف أحل المسألة؟ أحل مسألة أسهل لتساعدني على حل المسألة :
أفرض ما اقترضته من المصرف ٣٢ ديناراً و من أخي ٢٠ ديناراً وسددت من
القرضين ٢٣ ديناراً .

أجمعُ القرضين لأجد المبلغ الكلي الذي اقترضته . ثم أطرح منه المبلغ المسدد .

أجمعُ :	٣٢	+	٢٠	=	٥٢
أطرحُ :	٥٢	-	٢٣	=	٢٩

أحل

الآن أحل المسألة بالأعداد الأصلية بنفس الأسلوب :

أجمعُ القرضين . ثم أطرحُ من الناتج المبلغ المسدد :

أجمع :	٣٢٦٤٠٠٠٠	+	٢٠٣١٠٠٠٠	=	٥٢٩٥٠٠٠٠
أطرح :	٥٢٩٥٠٠٠٠	-	٢٣٧٨٠٠٠٠	=	٢٩١٧٠٠٠٠

لذا المبلغ المتبقي من القروض الواجب تسديدها هو ٢٩١٧٠٠٠٠ دينار

أتحقق

أجمع المبلغ المتبقي والمبلغ الذي تم تسديده :

$$٥٢٩٥٠٠٠٠ = ٢٣٧٨٠٠٠٠ + ٢٩١٧٠٠٠٠$$

ناتج الجمع هو مجموع القرضين . لذا الإجابة صحيحة .

مَسَائِلُ



- ١ مساحة قارة آسيا ٤٣٨٩٠٠٠٠ كيلومتراً مربعاً. ومساحة قارة أوروبا ١٠١٨٠٠٠٠ كيلو متراً مربعاً. فما مساحة القارتين معاً؟



- ٢ إنطلقت باخرة تجارية من المرفأ (أ) محملة بـ ٣٤٥٧٦٠٠٠ كيس من السكر وعندما رست عند المرفأ (ب) أفرغت جزء من حمولتها ثم غادرت المرفأ وهي تحمل ١٥٣٥٨٠٠٠ كيس من السكر . ما عدد أكياس السكر التي أفرغتها البخرة في المرفأ (ب) ؟



- ٣ بلغ عدد سكان قارة أمريكا الشمالية في إحدى السنوات ٥٩٨٧٩٠٥٨٨ نسمة، وعدد سكان قارة أمريكا الجنوبية ٣٨٩٠٠٠٠٠٠ نسمة . وعدد سكان قارة افريقيا ١٠٩٩٣٤٠٠٠ نسمة. بكم يزيد عدد سكان افريقيا على عدد سكان أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية معاً؟

يُبين الجدول الإنتاج اليومي للنفط لبعض الدول العربية . اعتمد عليه لحل الأسئلة ٤ - ٦

الدولة	السعودية	العراق	الإمارات	الكويت	قطر	الجزائر
الإنتاج / براميل	٩٩٠٠٠٠٠٠	٣٤٠٠٠٠٠٠	٣٠٨٣٠٠٠	٢٦٨٢٠٠٠	١٦٣١٠٠٠	١٨٨٥٠٠٠

- ٤ رتب الدول بحسب إنتاجها من البترول من الأصغر إلى الأكبر .
- ٥ كم يزيد إنتاج السعودية على إنتاج الإمارات والكويت معاً؟
- ٦ كم يقل إنتاج الجزائر عن إنتاج العراق؟
- ٧ زار ٢٧٩٩٤٢٦ شخصاً حديقة في السنة الأولى من افتتاحها . وزارها ١٥٣٠٤٠٠ شخص في النصف الأول من السنة الثانية . كم شخصاً من المفترض أن يزور الحديقة في النصف الثاني من السنة الثانية ليكون عدد زوار الحديقة في السنة الثانية متساوياً في السنتين؟

مراجعة الفصل

المفردات

الجملة المفتوحة، العدد المفقود، المليار، تقدير، طرح أعداد كبيرة، جمع أعداد كبيرة

أكمل الجمل الآتية باستعمال المفردات في الجدول اعلاه :

- ١ حل الجملة المفتوحة هو إيجاد فيها .
- ٢ هي عبارة رياضية تحتوي على عدد واحد مفقود أو أكثر .
- ٣ يستعمل التقريب في نواتج الجمع والطرح .

جمع الأعداد ضمن المليارات وطرحها

الدرس (١)

مثال ١ : أجد ناتج الجمع :

وحدات			الآلاف			الملايين			المليارات
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
٤	٧	٢	٠	٩	١	٧	٠	٤	٥
٠	٦	٥	٤	٣	٨	٥	٠	٦	١
+									
٤	٣	٨	٤	٢	٠	٣	١	٠	٧

تدريب ١ : أجد ناتج الجمع :

وحدات			الآلاف			الملايين			المليارات
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
٠	١	٥	٣	٠	٢	١	٠	٢	٢
٥	٩	٤	٨	٦	٩	٩	٧	٨	٦
+									

مثال ٢ : أجد ناتج الطرح :

وحدات			الآلاف			الملايين			المليارات
احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد	عشرات	مئات	احاد
٥	٣	٢	١	٧	٧	٤	٥	٢	٦
١	٦	٧	٧	٥	٩	٠	٠	٦	٢
-									
٤	٧	٤	٣	١	٨	٣	٥	٦	٣

تدريب ٢ : أقدّر ناتج الطرح بالتقريب لأقرب مليون :

$$52910900 - 27350500 \approx \dots\dots\dots$$

الجميل المفتوحة

الدرس (٣)

مثال ١ : أحلّ الجملة المفتوحة:

$$7133.01 = \boxed{} + 5.92414$$

أستعمل العلاقة بين الجمع والطرح وأكتب جملة طرح مرتبطة بجملة الجمع :

$$\boxed{} = 5.92414 - 7133.01$$

أطرح رأسياً

$$\begin{array}{r} 5.92414 \\ - \\ \hline 66237687 \end{array}$$

لذا العدد المفقود هو 66237687

تدريب ١ : أحلّ الجملة المفتوحة:

$$9345117 = \boxed{} + 6.93514$$

مثال ٢ : أحلّ الجملة المفتوحة:

$$46887.76 = \boxed{} - 910.6553$$

أكتب جملة مرتبطة مع جملة الطرح في السؤال:

$$\boxed{} = 46887.76 - 910.6553$$

أطرح رأسياً

$$\begin{array}{r} 46887.76 \\ - \\ \hline 44119477 \end{array}$$

لذا العدد المفقود هو 44119477

تدريب ٢ : أحلّ الجملة المفتوحة:

$$45533777 = \boxed{} - 7000002$$

اختبار الفصل

١ اجمع :

$$٤٠٠٠٠٠٠ \text{ مليوناً } + ٢٠٠٠٠٠٠ \text{ مليوناً } = \dots\dots\dots \text{ مليوناً }$$

٢ اطرح :

$$٨٠٠٠٠٠٠ \text{ مليوناً } - ٣٠٠٠٠٠٠ \text{ مليوناً } = \dots\dots\dots \text{ مليوناً }$$

$$\dots\dots\dots = ٣٠٠٠٠٠٠ - ٨٠٠٠٠٠٠$$

٣ أجد ناتج الجمع :

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد
٠	٥	٢	٠	٤	٩	٧	٦	٨	٨
٣	٧	٨	٤	٦	٢	٧	٠	٠	١

$$٢٤٥٥٧٨٧٠٠٩$$

$$٦١٧٠٦٩٩٧٢$$

$$٧١٨٠٦٨١$$

$$٥٩٠٨٤٢٤٠٣١ +$$

$$١٦٠٧٤٠٨٠١ +$$

$$٣٤٠٥٣٧٢٥ +$$

٧ أجد ناتج الطرح :

الوحدات			الألوف			الملايين			المليارات
أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد	عشرات	مئات	أحاد
٦	٣	٣	٦	٢	٢	٨	٣	٣	٨
٢	٥	٧	٩	٤	٠	٣	٥	٨	٤

اختبار الفصل

١٠ ٤٠٠٠٠٠٠

١٣٨٨٠١٠ -

٩ ٩ ٩ ٦ ٨ ٧ ٢ ٧ ٤ ١ ٤

١ ٤ ٨ ٣ ٥ ٩ ٠ ٢ ٦ ٦ -

٨ ٧ ٢ ٤ ٣ ٢ ٣ ٥ ٥

٥ ٨ ٨ ٣ ٨ ٦ ٠ -

أقدر ناتج الجمع أو الطرح بالتقريب لأقرب مليون :

١١ $\approx$ ٣٠٩٠٠٠٠٢٤ + ٤٥٢٠٠٠٠٥١

١٢ $\approx$ ٢٠٣٨٦٠٠٠٠٧ + ٧٢٢٦٣٠٠٠٠٣

١٣ $\approx$ ٣١٣٠٠٠٠ - ٧٢٩٠٠٠٠

١٤ $\approx$ ٥٠٠٤٢٠٠٠٠٥ - ٨٢٢٠٨٠٠٠٠٢

أحل الجمل المفتوحة :

١٥ ٣٠٠٠٠٠٠ = - ٩٠٠٠٠٠٠

١٦ ٨٣٧٣٠٣٠١ = ٦٠٠٨٥٠١٢ +

١٧ = ٣٦٨٥٠٤٨٤٢ - ٩١٥٣٥٦٦٣٩

١٨ ٨٠٠٠٠٠٠٠ = + ٦٦٠٥٠٥٠١١١

١٩ باخرة شحن تجارية تزن وهي محملة بالحاويات ٧٠٠٠٠٠٠٠ كغم. كم يبلغ وزن الحاويات إذا علمت أن الباخرة تزن وهي فارغة ٢٠٤٥٠٦٨٨ كغم ؟



ضربُ الأعدادِ



سوفَ أتعلّمُ في هذا الفصل :

الدرس (١) الضربُ في (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) ومضاعفاتها.

الدرس (٢) ضربَ عددٍ من ثلاثِ مراتبٍ في عددٍ من مرتبةٍ واحدة.

الدرس (٣) ضربَ عددٍ من ثلاثِ مراتبٍ في عددٍ من مرتبتين.

الدرس (٤) خطة حل المسألة (أخمن وأتحقق).

ينقلُ القطارُ المسافرينَ من بغدادَ الى البصرة في رحلتين يوميًا. يمكنني حسابُ عددِ الرحلات التي يقومُ بها القطارُ في سنةٍ كاملةٍ (السنة ٣٦٥ يومًا) باستعمالِ الضربِ.

الاختبار القبلي

أكمل نمط الضرب الآتي:

$$\dots = 4 \times 7 \text{ ٤}$$

$$\dots = 40 \times 7$$

$$\dots = 400 \times 7$$

$$\dots = 4000 \times 7$$

$$\dots = 3 \times 9 \text{ ١}$$

$$\dots = 30 \times 9$$

$$\dots = 300 \times 9$$

$$\dots = 3000 \times 9$$

أجد ناتج الضرب.

$$70 \text{ ٤}$$

$$6 \times$$

$$51 \text{ ٣}$$

$$3 \times$$

$$56 \text{ ٦}$$

$$89 \times$$

$$44 \text{ ٥}$$

$$31 \times$$

$$\dots = 7 \times 83 \text{ ٨}$$

$$\dots = 57 \times 81 \text{ ١٠}$$

$$41 \text{ ١٢}$$

$$80 \times$$

$$\dots = 3 \times 49 \text{ ٧}$$

$$\dots = 11 \times 95 \text{ ٩}$$

$$22 \text{ ١١}$$

$$30 \times$$

$$\dots = 90 \times 45 \text{ ١٤}$$

$$\dots = 20 \times 26 \text{ ١٣}$$

أقدر الناتج، وأبين ما إذا كان ناتج التقدير أكبر أم أصغر من ناتج الضرب الحقيقي.

$$\dots = 64 \times 81 \text{ ١٦}$$

$$\dots = 27 \times 17 \text{ ١٥}$$

١٧ اشترى فلاح ٤ علب زيت الزيتون، وه علب زيت الذرة. إذا كان في كل علبه اشترى ١٥

لترًا. كم لترًا من الزيت اشترى الفلاح؟

الضرب في (١٠، ١٠٠، ١٠٠٠) ومضاعفاتها

الدرس ١



أتعلم

في كرة صوف ١٠٠ متر
من الصوف . كم متراً من
الصوف يوجد في ٣ كرات
صوف من النوع نفسه؟

فكرة الدرس

أضرب في مضاعفات
١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ مستعملاً
الحقائق الأساسية
والأنماط في الضرب

يمكنني استعمال حقائق الضرب الأساسية لأجد ناتج ضرب أي عدد من الأعداد في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ومضاعفاتها.

أمثلة

١ أستعمل الحقائق الأساسية والأنماط في الضرب لأجد عدد الأمتار

$$١ \times ٣ = ٣ \text{ آحاد}$$

$$٣ = ١ \times ٣$$

$$١ \times ٣ = ٣ \text{ عشرات}$$

$$٣٠ = ١٠ \times ٣$$

$$١ \times ٣ = ٣ \text{ مئآت}$$

$$٣٠٠ = ١٠٠ \times ٣$$

لذا العدد الكلي للأمتار هو ٣٠٠ متر

٢ أجد ناتج ٤×٢

$$٤ \times ٢ = ٨ \text{ آحاد}$$

$$٨ = ٤ \times ٢$$

$$٤ \times ٢ = ٨ \text{ عشرات}$$

$$٨٠ = ٤٠ \times ٢$$

$$٤ \times ٢ = ٨ \text{ مئآت}$$

$$٨٠٠ = ٤٠٠ \times ٢$$

$$٤ \times ٢ = ٨ \text{ آلاف}$$

$$٨٠٠٠ = ٤٠٠٠ \times ٢$$

لذا ٤٠٠٠×٢ هو ٨٠٠٠

ألاحظ أن ٨٠٠٠ هو ناتج ضرب ٤×٢ بإضافة ٣ أصفار إلى اليمين



ويمكنني أيضا ضربُ أي عددٍ في مضاعفاتِ ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ذهنياً

٢٠ مضاعف للعدد ١٠

٣ $120 = 20 \times 6$

٢٠٠ مضاعف للعدد ١٠٠

$1200 = 200 \times 6$

٢٠٠٠ مضاعف للعدد ١٠٠٠

$12000 = 2000 \times 6$

٤ معدل وزنِ الجملِ البالغ ٥٠٠ كيلوغرام ، ما وزنُ ٩ جمالٍ لها الوزنُ نفسه ؟

لإيجاد وزنِ الجمالِ أضربُ ٩ 500×9

$4500 = 500 \times 9$

$45 = 5 \times 9$ وأضعُ صفرينِ الى اليمينِ

لذا وزنُ ٩ جمالٍ هو ٤٥٠٠ كيلوغراما

أتأكد

أجدُ ناتجَ الضربِ مستعملاً الحقائقَ الأساسيةَ والأنماطَ لكل مما يلي :

٣ $..... = 2 \times 7$

٤ $..... = 4 \times 6$

١ $5 = 1 \times 5$

$..... = 20 \times 7$

$..... = 40 \times 6$

$50 = 10 \times 5$

$..... = 200 \times 7$

$..... = 400 \times 6$

$..... = 100 \times 5$

$..... = 2000 \times 7$

$..... = 4000 \times 6$

$..... = 1000 \times 5$

أجدُ ناتجَ الضربِ ذهنياً

٦ $..... = 9000 \times 9$

٥ $..... = 50 \times 8$

٤ $..... = 300 \times 6$

٧ تجمعُ أسماءَ في حِصَّلتِها يومياً ١٠٠ دينار ، ما مقدارُ ما تجمعُهُ أسماءُ خلالَ ٧ أيامٍ ؟

٨ معدلُ نومِ الزرافةِ في اليومِ الواحدِ هو ٤ ساعاتٍ ، ما عددُ

ساعاتِ نومِها في ١٠٠ يومٍ ؟

أحدثُ: كيفَ أجدُ ناتجَ ضربِ ٨ في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠.



أجد ناتج الضرب مستعملاً الحقائق الأساسية والأنماط لكل مما يلي :

..... = 1×4 ٩

..... = 7×5 ١٠

..... = 8×9 ١١

..... = 10×4

..... = 70×5

..... = 80×9

..... = 100×4

..... = 700×5

..... = 800×9

..... = 1000×4

..... = 7000×5

..... = 8000×9

أجد ناتج الضرب ذهنياً

..... = 40×7 ١٢

..... = 90×6 ١٣

..... = 300×2 ١٤

..... = 900×8 ١٥

..... = 700×9 ١٦

..... = 100×98 ١٧

١٨ توفر سعاد مبلغ ١٠٠٠ دينار يومياً ، ما المبلغ الذي توفره في ٩ أيام ؟

١٩ يقطع سمير مسافة ٩٠٠ متر ذهاباً وإياباً يومياً إلى المدرسة ، ما المسافة التي يقطعها سمير

في ٥ أيام عند ذهابه إلى المدرسة ؟

أفكر

حسّ عددي : أكتب العدد المفقود في

٢٠ إذا كان $30 = \square \times 6$ فإن $300 = \square \times 6$

٢١ إذا كان $56 = \square \times 8$ فإن $5600 = \square \times 8$

٢٢ تحد : ناتج $700 \times 800 =$

٢٣ أجد جملي ضرب مختلفتين يكون ناتج ضرب كل منهما يساوي ٩٤٠٠٠.

كيف اضرب 600×5

أكتب



الدرس ٢ ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبة واحدة

أتعلم



٤ بساتين للفاكهة في كل بستان
٣٤٢ شجرة، كيف يمكنني إيجاد
عدد أشجار الفاكهة في البساتين
الأربعة؟

فكرة الدرس

أضرب عدداً من ثلاث
مراتب في عدد من
مرتبة واحدة

تعلمت سابقاً ضرب عدد من مرتبتين في عدد من مرتبة واحدة. يُمكنني ضرب عدد من ثلاث مراتب أو أكثر في عدد من مرتبة واحدة بالطريقة نفسها.

أمثلة

١ لأجد عدد أشجار الفاكهة في البساتين الأربعة أضرب 4×342

الطريقة الأولى: أضرب المراتب

الخطوة (١): أضرب ٤ بالآحاد

$$4 \times 2 \text{ آحاد} = 8 \text{ آحاد}$$

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

4×4 عشرات = ١٦ عشرة
أعيد تجميع ١٦ عشرة إلى ١٠٠
و ٦ عشرات

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ 160 \end{array}$$

الخطوة (٢): أضرب ٤ بالعشرات

4×3 مئات = ١٢ مئة
 $12 \text{ مئة} = 1000 + 200$
١٢ مئة هي ١ الف و ٢ مئات

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ 160 \\ 1200 \end{array}$$

الخطوة (٣): أضرب ٤ بالمئات

الطريقة الثانية: أستخدم الصورة التحليلية.

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 4 \\ \hline 8 \\ 160 \\ 1200 + \\ \hline 1368 \end{array}$$

$4 \times 2 = 8$
 $4 \times 40 = 160$
 $4 \times 300 = 1200$
أجمع نواتج الضرب

توجد ١٣٦٨ شجرة في البساتين الأربعة.



٢ اشترت حنان لبناتها مريم وهند وسلوى ٣ علب أقلام تلوين.
ثمن العلبة الواحدة ٧٥٠ ديناراً. كم ديناراً دفعت حنان ثمناً
للعلب الثلاث؟

لإيجاد ثمن العلب الثلاث، أضرب ٣ × ٧٥٠ أستخدم الضرب العمودي.

$$\begin{array}{r} ٧٥٠ \\ \times ٣ \\ \hline ٢١٠٠ + \\ ٢٢٥٠ \\ \hline \end{array}$$

دفعت حنان ٢٢٥٠ ديناراً ثمناً للعلب الألوان.

أضرب ٣ بالآحاد: ٣ × ٠ = ٠

أضرب ٣ بالعشرات: ٣ × ٥ عشرات = ١٥ عشرة
وأعيد تجميع ١٥ عشرة إلى ١ مئات و ٥ عشرات

أضرب ٣ بالمئات: ٣ × ٧ مئات = ٢١ مئة
٢١ مئة هي الفان ومئة

أجمع وأعيد تسمية الناتج ٢ مئات
و ٢ الاف

٣ أجد ناتج الضرب ٧٣٤ × ٦ باستخدام الصورة التحليلية.

$$\begin{array}{r} ٧٣٤ \\ \times ٦ \\ \hline ٢٤ \\ ١٨٠ + \\ ٤٢٠٠ \\ \hline ٤٤٠٤ \end{array}$$

أضرب ٦ بالآحاد: ٦ × ٤ = ٢٤

أضرب ٦ بالعشرات: ٦ × ٣٠ = ١٨٠

أضرب ٦ بالمئات: ٦ × ٧٠٠ = ٤٢٠٠

أجمع

أتأكد

أجد ناتج الضرب.

٢ ٤٢٣ × ٤ =

١ ٦٠٠ × ٦ =

٤ ٥٠٣ × ٨ =

٣ ٧٠١ × ٧ =

٦ ٣٨٩

٥ ٨٨١

٧ ×

٩ ×

٧ إذا كانت المسافة بين بغداد والبصرة ٥٥٠ كم، فما المسافة التي يقطعها المسافر ذهاباً وإياباً؟



٨ يأكل الأسد في الوجبة الواحدة ٧ كغم من اللحم. كم كيلو غراماً من اللحم يأكل الأسد في ٢٥٠ وجبة؟





أتحدّث: أشرح كيف أستعمل الصورة التحليلية لإيجاد ناتج ٥×٣٩٢ .

أحل

أجد ناتج الضرب.

..... = ٢×٤٨٧ ١٠

..... = ٣×٩٥٠ ٩

..... = ٩×٨٠٨ ١٢

..... = ٧×١٠٤ ١١

٨٧٦ ١٤

٥٥٢ ١٣

$٥ \times$

$٤ \times$

١٥ مزرعة لتربية الدواجن فيها ثلاث قاعات. في كل قاعة ٦٢٥ دجاجة. كم دجاجة في المزرعة؟



١٦ تبلغ الحمولة القصوى لطائرة مدنية ٩٨٣ راكباً. كم راكباً يمكن

أن يسافر على متن ٥ طائرات من النوع نفسه بحمولتها القصوى؟

يبين الجدول المجاور أسعار نوع من الفطائر وعلبة العصير بالدينار في مطعمين مختلفين.

ذهبت عائلة أحمد المكونة من ٥ أفراد إلى المطعم (أ) وذهبت عائلة كريم المكونة من ٦ أفراد

إلى المطعم (ب) وطلب كل فرد من العائلتين فطيرة وعلبة عصير.

المطعم	سعر الفطيرة	سعر علبة العصير
أ	٧٥٠	٥٠٠
ب	٨٥٠	٦٠٠

١٧ كم ديناراً دفعت عائلة أحمد للمطعم (أ)؟

١٨ كم ديناراً دفعت عائلة كريم للمطعم (ب)؟

١٩ أيهما دفعت أكثر عائلة أحمد أم عائلة كريم؟ اشرح.

أفكر

٢٠ **تحدّ:** يتدرب لاعب رياضي ٣ ساعات يومياً ، كم ساعة يتدرب خلال ٩٥ أسبوعاً؟

٢١ **حسّ عددي:** ما الفرق بين العددين ٧×٥٣٠٠ و ٨×٥٣٠٠ شفويّاً؟

مسألة تمثل حاصل ضرب ٥×٤٩٢ وأجد الناتج .

أكتب

ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبتين

الدرس ٣

أتعلم



تقطع سيارة سباق مسافة ٣٢٠ كم في الساعة، يمكنني استعمال عملية الضرب لأجد المسافة التي تقطعها السيارة في ١٢ ساعة إذا سارت بالسرعة نفسها.

فكرة الدرس

أضرب عدداً من ثلاث مراتب في عدد من مرتبتين

تعلمت سابقاً ضرب عددين كل منهما من مرتبتين ويمكنك ضرب عدد من مرتبتين في عدد من ٣ مراتب بالطريقة نفسها.

أمثلة

١ أجد المسافة التي تقطعها السيارة إذا سارت بسرعة ٣٢٠ كم بالساعة .
الخطوة (١) : أضرب بالآحاد

$$\begin{array}{r} 320 \\ 12 \times \\ \hline 640 \end{array}$$

$$640 = 320 \times 2$$

الخطوة (٢) : أضرب بالعشرات

$$\begin{array}{r} 320 \\ 12 \times \\ \hline 640 \\ 3200 + \\ \hline 3840 \end{array}$$

$$3200 = 320 \times 10$$

أجمع

لذا فإن المسافة التي تقطعها السيارة في ١٢ ساعة هي ٣٨٤٠ كيلومتر.



٢ يحتاج جسم الإنسان البالغ إلى شرب ١٣ كوباً من الماء يومياً، كم كوباً من الماء يشرب خلال ١٨٢ يوماً؟

٢

$$\begin{array}{r} 182 \\ 13 \times \\ \hline 546 \end{array}$$

الخطوة (١) : أضرب بالآحاد

$$546 = 182 \times 3$$

$$1820 = 182 \times 10$$

أجمع

$$\begin{array}{r} 1820 \\ 546 + \\ \hline 2366 \end{array}$$

الخطوة (٢) : أضرب بالعشرات



٣ أجدُ ناتجَ ٣٦×١٥٢

الخطوة (١) : أضربُ بالآحادِ

الخطوة (٢) : أضربُ بالعشراتِ

لذا $٥٤٧٢ = ٣٦ \times ١٥٢$

$$\begin{array}{r} ١٥٢ \\ ٣٦ \times \\ \hline ٩١٢ \\ ٤٥٦٠ + \\ \hline ٥٤٧٢ \end{array}$$

أجمع

$٩١٢ = ١٥٢ \times ٦$
 $٤٥٦٠ = ١٥٢ \times ٣٠$

أتأكد

أجدُ ناتجَ الضربِ.

٣ $\begin{array}{r} ٣١١ \\ ٢٠ \times \\ \hline \end{array}$

٤ $\begin{array}{r} ٢٠٢ \\ ٦٥ \times \\ \hline \end{array}$

١ $\begin{array}{r} ١٠٠ \\ ١٢ \times \\ \hline \end{array}$

٦ = ٤٦×٤٨٥

٥ = ٥٦٠×٢٤

٤ = ٤٠٥×١٥

٩ = ٧٥٦×٣٧

٨ = ٩٣٠×٥٧

٧ = ٨٠٨×٧٦



١٠ تنقلُ شاحنةٌ صغيرةٌ يومياً من مزارعِ القمحِ الى المخازنِ

٨٥٠ كيلو غراماً من القمحِ. كم كيلو غراماً من القمحِ تنقلُ

الشاحنةُ خلالَ أسبوعينِ ؟

أحدثُ : أشرحُ كيفَ أحتاجُ إلى إعادةِ التسميةِ لإيجادِ ناتجِ ضربِ ٣٤×٧٨٩ .

أحل

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.

٩٠٠ ، ٦٠٠٠ ، ٢٠٠

١١ = ٢٠×٤٥٠

١٦٠٠٠ ، ١٥٦٦٠ ، ١٥٠٠٠

١٢ = ٣٠×٥٢٢

١٠٧٦٤ ، ١٠٧٠٠ ، ٨٠٠٠

١٣ = ١٢×٨٩٧

أجدُ ناتجَ الضرب.

..... = ٥٩ × ٣٠٥ (١٥)

..... = ٦٤ × ٥٤٩ (١٤)

..... = ٩٠ × ٩٢٣ (١٧)

..... = ٦٠٧ × ٤٨ (١٦)

٤٦٥ (١٩)

٦٤٤ (١٨)

٥٩ ×

٨٧ ×

٢٠ وزعَ مديرُ مدرسةٍ ١٢ قلمًا على كل تلميذ في مدرسته التي عددُ تلاميذها ٤٢٣ تلميذًا، ما عددُ الأقلام التي تمَّ وُزعت عليهم؟



٢١ ينتجُ مصنعُ للسجادِ ٩٥ قطعة من السجاد في اليوم الواحد، كم قطعة سجادٍ ينتجُ المصنعُ في ١٨٠ يومًا؟

أفكر ؟

تحذُّ أكتبُ العددَ المفقودَ في □ :

٥ ٠ ٠ (٢٣)

٤ ٥ ٢ (٢٢)

٤ ٤ ×

١ ٤ ×

□ ٠ ٠ ٠

١ □ ٠ ٨

٢ □ ٠ □ ٠ +

٤ ٥ ٢ □ +

□ □ □ □ □

□ □ ٢ ٨

٢٤ حسَّ عدديَّ: بكم يزيدُ حاصلُ ضربِ ٣٢ × ٥٠ على حاصلِ ضربِ ٣٠ × ٥٠.

من دونِ إجراءِ عمليةِ الضرب؟ وضِّحْ ذلك .

أكتبُ مسألةً من واقعِ الحياةٍ أعبرُ فيها عن حاصلِ ضربِ عددٍ من ثلاثِ مراتبٍ في عددٍ

من مرتبتين، وأجدُ الناتجَ .

خُطَّةُ حُلِّ الْمَسْأَلَةِ (أُخَمِّنُ وَأَتَحَقَّقُ)

الدرس ٤



أتعلم

اشترت نورة وسميرة علبة ألوانٍ بمبلغ ٧٥٠ ديناراً دفعت نورة ضعف المبلغ الذي دفعته سميرة. ما المبلغ الذي دفعته سميرة؟

فكرة الدرس

أحل مسألة باستعمال خطة «أُخَمِّنُ وَأَتَحَقَّقُ»

أفهم

مامعطيات المسألة؟ سعر علبة الألوان ٧٥٠ ديناراً.
دفعت نور ضعف المبلغ الذي دفعته سميرة.
ما المطلوب في المسألة؟ إيجاد المبلغ الذي دفعت سميرة.

أخطط

كيف أحل المسألة؟

أُخَمِّنُ المبلغ الذي دفعته كل واحدةٍ منهن. ثم أتحقق بجمع المبلغين ومقارنة الناتج مع ٧٥٠ ديناراً.

أحل

أُخَمِّنُ مقدارَ المبلغ الذي دفعته سميرة. فيكون ما دفعته نور هو ضعف ما دفعته سميرة.

التخمين الأول: دفعت سميرة ٢٠٠ دينار، لذا دفعت نور ٤٠٠ دينار.

$$٢٠٠ + ٤٠٠ = ٦٠٠ \text{ (أصغر من ٧٥٠)}$$

التخمين الثاني: دفعت سميرة ٣٠٠ دينار، لذا دفعت نور ٦٠٠ دينار.

$$٣٠٠ + ٦٠٠ = ٩٠٠ \text{ (أكبر من ٧٥٠)}$$

التخمين الثالث: دفعت سميرة ٢٥٠ ديناراً، لذا دفعت نور ٥٠٠ دينار.

$$٢٥٠ + ٥٠٠ = ٧٥٠ \text{ (صحيح)}$$

أتحقق

دفعت سميرة ٢٥٠ ديناراً ودفعت نورة ٥٠٠ دينار
دفعت نورة وسميرة ٧٥٠ ديناراً.
 $٢٥٠ \times ٢ = ٥٠٠$ دينار
 $٢٥٠ + ٥٠٠ = ٧٥٠$ ديناراً.

مَسَائِلُ



١ قطعة أرض مساحتها ٦٠٠٠ متر مربع. مزروعة بالقمح والخضراوات. مساحة الجزء المزروع بالخضراوات يساوي ثلث مساحة الجزء المزروع بالقمح ، ما مساحة الجزء المزروع بالخضراوات؟



٢ حضرت فرح كعكة لعيد ميلاد اختها الكبيرة جمانة. سألت إحدى صديقات فرح : كم سنة عمرك الآن؟ أجابت فرح: عمري هونصف عمر أختي جمانة، ومجموع عمرينا ٢٤ سنة. ما عمر جمانة؟

٣ أعدت ميس فطائر باللحم. استعملت ٧٠٠ غرام من اللحم والطحين. وكان وزن اللحم يقل عن وزن الطحين بمقدار ١٠٠ غرام. ما وزن الطحين المستعمل؟



٤ استعمل عادل ٦٠ لتراً من الماء لري شجرة ليمون وشجرة تفاح. إذا استعمل لشجرة التفاح نصف كمية الماء التي أستعملها لشجرة الليمون. فكم لتراً استعمل لكل شجرة؟

٥ وضع مزارع سياجاً حول حديقة مستطيلة الشكل طولها يساوي ضعف عرضها، إذا استعمل المزارع ٣٠٠ متر من الأسلاك، فما طول الحديقة؟ وما عرضها؟

مراجعة الفصل

الضرب في ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ومضاعفاتها

الدرس (١)

مثال : أجد ناتج الضرب مستعملًا الحقائق الأساسية والأنماط لكل مما يلي:

$$١٦ = ٢ \times ٨ \quad ٣$$

$$١٥ = ٣ \times ٥ \quad ٢$$

$$٢ = ١ \times ٢ \quad ١$$

$$١٦٠ = ٢٠ \times ٨$$

$$١٥٠ = ٣٠ \times ٥$$

$$٢٠ = ١٠ \times ٢$$

$$١٦٠٠ = ٢٠٠ \times ٨$$

$$١٥٠٠ = ٣٠٠ \times ٥$$

$$٢٠٠ = ١٠٠ \times ٢$$

$$١٦٠٠٠ = ٢٠٠٠ \times ٨$$

$$١٥٠٠٠ = ٣٠٠٠ \times ٥$$

$$٢٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٢$$

تدريب :

أجد ناتج الضرب مستعملًا الحقائق الأساسية والأنماط لكل مما يلي:

$$\text{_____} = ٤ \times ٨ \quad ٣$$

$$\text{_____} = ٦ \times ٩ \quad ٢$$

$$\text{_____} = ١ \times ٣ \quad ١$$

$$\text{_____} = ٤٠ \times ٨$$

$$\text{_____} = ٦٠ \times ٩$$

$$\text{_____} = ١٠ \times ٣$$

$$\text{_____} = ٤٠٠ \times ٨$$

$$\text{_____} = ٦٠٠ \times ٩$$

$$\text{_____} = ١٠٠ \times ٣$$

$$\text{_____} = ٤٠٠٠ \times ٨$$

$$\text{_____} = ٦٠٠٠ \times ٩$$

$$\text{_____} = ١٠٠٠ \times ٣$$

ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبة واحدة

الدرس (٢)

مثال : أجد ناتج الضرب لكل مما يأتي:

$$\begin{array}{r} ٤٤٣ \\ ٨ \times \\ \hline ٣٥٤٤ \end{array} \quad ٤$$

$$\begin{array}{r} ٦٧٥ \\ ٢ \times \\ \hline ١٣٥٠ \end{array} \quad ٣$$

$$\begin{array}{r} ٣٢٤ \\ ٣ \times \\ \hline ٩٧٢ \end{array} \quad ٢$$

$$\begin{array}{r} ٣٠٠ \\ ٢ \times \\ \hline ٦٠٠ \end{array} \quad ١$$

$$\begin{array}{r} ٩٣٥ \\ ٧ \times \\ \hline ٦٥٤٥ \end{array} \quad ٨$$

$$\begin{array}{r} ٦٤٩ \\ ٤ \times \\ \hline ٢٥٩٦ \end{array} \quad ٧$$

$$\begin{array}{r} ٧٠٥ \\ ٢ \times \\ \hline ١٤١٠ \end{array} \quad ٦$$

$$\begin{array}{r} ٥٠٢ \\ ٣ \times \\ \hline ١٥٠٦ \end{array} \quad ٥$$

تدريب :

أجد ناتج الضرب :

$$\begin{array}{r} ٨٩٤ \\ \times ٦ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٤٢ \\ \times ٥ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٦٥٨ \\ \times ٨ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٩٠٠ \\ \times ٢ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٦٤٧ \\ \times ٣ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٠٨ \\ \times ٤ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥٠٩ \\ \times ٩ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٧٠٠ \\ \times ٧ \\ \hline \end{array}$$

ضرب عدد من ثلاث مراتب في عدد من مرتبتين

الدرس (٣)

مثال :

أجد ناتج الضرب لكل مما يأتي :

$$\begin{array}{r} ٦٨٧ \\ \times ٢٧ \\ \hline ٤٨٠٩ \\ ١٣٧٤٠ + \\ \hline ١٨٥٤٩ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٤٤٤ \\ \times ٣٣ \\ \hline ١٣٣٢ \\ ١٣٣٢٠ + \\ \hline ١٤٦٥٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٤٢ \\ \times ١٥ \\ \hline ١٧١٠ \\ ٣٤٢٠ + \\ \hline ٥١٣٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٠٠ \\ \times ١٤ \\ \hline ٨٠٠ \\ ٢٠٠٠ + \\ \hline ٢٨٠٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٨٥٢ \\ \times ٧٣ \\ \hline ٢٥٥٦ \\ ٥٩٦٤٠ + \\ \hline ٦٢١٩٦ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٤٠٧ \\ \times ١٢ \\ \hline ٨١٤ \\ ٤٠٧٠ + \\ \hline ٤٨٨٤ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٩٠١ \\ \times ٣٠ \\ \hline \dots \\ ٢٧٠٣٠ + \\ \hline ٢٧٠٣٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥٠٠ \\ \times ٢٠ \\ \hline \dots \\ ١٠٠٠٠ + \\ \hline ١٠٠٠٠ \end{array}$$

تدريب :

أجد ناتج الضرب :

$$\begin{array}{r} ٥٧٨ \\ \times ٢٤ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥٥٥ \\ \times ٤٤ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٥١ \\ \times ١٦ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٠٠ \\ \times ١٢ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٤٣٧ \\ \times ٦١ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٩٥٢ \\ \times ٣٤ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٠٥ \\ \times ٦٠ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٦٠٠ \\ \times ٤٠ \\ \hline \end{array}$$



اختبار الفصل

أجد ناتج الضرب مستعملاً الحقائق الأساسية والأنماط لكل مما يلي :

$$\dots = 3 \times 6 \quad \textcircled{3}$$

$$\dots = 2 \times 3 \quad \textcircled{2}$$

$$\dots = 1 \times 7 \quad \textcircled{1}$$

$$\dots = 30 \times 6$$

$$\dots = 20 \times 3$$

$$\dots = 10 \times 7$$

$$\dots = 300 \times 6$$

$$\dots = 200 \times 3$$

$$\dots = 100 \times 7$$

$$\dots = 3000 \times 6$$

$$\dots = 2000 \times 3$$

$$\dots = 1000 \times 7$$

أجد ناتج الضرب ذهنياً

$$\dots = 600 \times 6 \quad \textcircled{6}$$

$$\dots = 8000 \times 9 \quad \textcircled{5}$$

$$\dots = 50 \times 4 \quad \textcircled{4}$$

٧ اشترت جنات من المكتبة ٣ قصص ، ثمن كل قصة ٩٠٠ دينار. كم ديناراً دفعت جنات ثمناً للقصص؟

٨ سعر بطاقة الدخول إلى متنزه الزوراء ٥٠٠ دينار لكل شخص. ذهبت عائلة مكونة من ٧ أشخاص إلى متنزه الزوراء. ما المبلغ اللازم لدخولهم؟

أجد ناتج الضرب.

$$\begin{array}{r} 750 \\ \times 6 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{11}$$

$$\begin{array}{r} 435 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{10}$$

$$\begin{array}{r} 342 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{9}$$

$$\begin{array}{r} 850 \\ \times 24 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{14}$$

$$\begin{array}{r} 352 \\ \times 13 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{13}$$

$$\begin{array}{r} 422 \\ \times 22 \\ \hline \end{array} \quad \textcircled{12}$$

قسمة الأعداد



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) القسمة على عدد من مرتبة واحدة

الدرس (٢) القسمة على عدد من مرتبتين

الدرس (٣) القسمة على مضاعفات ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

الدرس (٤) أنماط القسمة والجمال المفتوحة

الدرس (٥) خطة حل المسألة (معقولة الأجابة)



يشربُ الجملُ من الماء ما يقاربُ ١٣٠ لتراً في ١٠ دقائق .
فكم لتراً يشربُ في الدّقيقة الواحدة ؟

الاختبار القبلي

أجد ناتج القسمة.

..... = ٩ ÷ ١١٢ ٣

..... = ٥ ÷ ٧٥ ٢

..... = ٤ ÷ ٣٦ ١

..... = ٣ ÷ ٧١١ ٦

..... = ٣ ÷ ٤٥٣ ٥

..... = ٦ ÷ ١٢٦ ٤

..... = ٥ ÷ ٤٩١٥ ٩

..... = ٧ ÷ ٥٦٧٠ ٨

..... = ٨ ÷ ١٦٠٠ ٧

أجد ناتج القسمة.

٩ ٣٥١ ١٢

٨ ٥٦٨ ١١

٥ ٤٠٠ ١٠

٥ ٩٨٠ ١٥

٦ ٩٦٦ ١٤

٣ ١٢٠٠ ١٣

١٦ أحوط بـ ☐ الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ وبـ ☐ الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ :

٤٠٥ ، ٦٠٠ ، ٣٥٥ ، ٩٥٠ ، ٤٣٥ ، ٥٨٥

١٧ أملأ الفراغ برقم واحد لكي أحصل على عدد يقبل القسمة على ٣ .

١..... ، ٩١..... ، ٦..... ، ٣..... ، ٧٨.....

١٨ أضع كل عدد من الأعداد التالية في موقعها الصحيح في الجدول وأعطي مبرراً لقراري.

٥٠٠ ، ١٠٠ ، ٩٥٠ ، ٢٠١ ، ٩٩١ ، ١٤

يقبل القسمة على ٢	يقبل القسمة على ٣	السبب

١٩ هل يمكن تقسيم ١٥ جائزة بالتساوي على الفائزين الثلاثة الأوائل في مسابقة؟

القسمة على عدد من مرتبة واحدة

الدرس ١

أتعلم



مساحة بستان ٩٤٥٥٠
متراً مربعاً. قُسم على قطع
صغيرة مربعة الشكل مساحة
كل منها ٥ أمتار مربعة. غُرسَتْ
في كل قطعة صغيرة شجرة.
ما عدد الأشجار التي غُرسَتْ في البستان؟

فكرة الدرس

أقسم أعداداً على عدد
من مرتبة واحدة

تعلمت سابقاً قسمة الأعداد من ٤ مراتب على عدد من مرتبة واحدة ، ويمكنني قسمة أعداد أكبر على عدد من مرتبة واحدة بالطريقة نفسها.

أمثلة

١ لإيجاد عدد الأشجار التي غُرسَتْ في البستان أقسم ٩٤٥٥٠ على ٥.

أبدأ بقسمة ٩ على ٥

أطرح

أنزل الرقم ٤ في مرتبة آحاد الألوف

أطرح

أنزل الرقم ٥ في مرتبة المئات

أطرح

أنزل الرقم ٥ في منزلة العشرات

أطرح

أنزل الرقم ٠ في مرتبة الآحاد، وعند قسمة ٠

على ٥ يكون الناتج صفراً.

$$\begin{array}{r} \times 18910 \\ 5 \overline{) 94550} \\ \underline{5} \\ 44 \\ \underline{40} \\ 45 \\ \underline{40} \\ 50 \\ \underline{50} \\ 00000 \end{array}$$

لذا، غُرسَتْ ١٨٩١٠ أشجار في البستان.

٢ لدى بائع فواكه ١٢٦٠٢ تفاحة، وضعها في صناديق، سعة كل صندوق ٦ تفاحات.

كم صندوقاً ملاً وكم تفاحة بقيت خارج الصناديق؟

اقسم: $12602 \div 6$

$6 > 1$ لا يمكن قسمتها على ٦

أقسم ١٢ على ٦ وأكمل الحل كما في المثال (١)

لذا، يملأ البائع ٢١٠٠ صندوق. وتبقى تفاحتان خارج الصناديق.

$$\begin{array}{r} \times 2100 \\ 6 \overline{) 12602} \\ \underline{12} \\ 06 \\ \underline{06} \\ 00002 \end{array}$$





٣ قطع حامد المسافات التالية بالكيلو مترات على دراجته في ٦ أسابيع. ١٩٣ ، ١٨٨ ، ١٧٩ ، ١٩٦ ، ١٨٥ ، ١٩٣

جمع حامد المسافات وقسمها على عدد الأسابيع. ما الناتج وماذا يمثل؟

$$١١٣٤ = ١٩٣ + ١٨٥ + ١٩٦ + ١٧٩ + ١٨٨ + ١٩٣$$

$$١٨٩ = ٦ \div ١١٣٤ \text{ الناتج}$$

متوسط ما قطع حامد ١٨٩ كيلو متر أسبوعياً. وهذا ما يعرف الوسط الحسابي الذي سنتعلمه لاحقاً

أتأكد

أجد ناتج القسمة والباقي إن وجد :

$$٩ \overline{) ٩١٠٠٠}$$

$$١ \overline{) ٥٠٠٠٠}$$

$$٤ \overline{) ٥٤٦٨٤}$$

$$٣ \overline{) ٣٤٤٦٦}$$

$$٦ \overline{) ٣١٢٩٨} \dots = ٣ \div$$

$$٥ \overline{) ٣٠٠٢٤} \dots = ٨ \div$$



٧ تُقدّم حديقة الحيوان كميات كبيرة من الطعام للحيوانات الموجودة فيها. قدّمت للخيول ٤٤٨٠٠ كيلو غرام من الحبوب خلال ٨ أشهر. ما كمية الحبوب التي قدّمتها الحديقة للخيول في الشهر الواحد؟



٨ اشترى سيف طقم ضيوف بمبلغ ٧٥٠٠٠٠ دينار، على أن يدفع ثمنه على ٥ أقساط متساوية، ما قيمة القسط الواحد؟

٩ لدى محل تجاري ٦٥ كيساً من الأرز، في كل منها ٧٠ كيلو غراماً. أفرغ التاجر أكياس الأرز ليضعها في أكياس صغيرة وزن كل كيس منها ٨ كيلو غرامات. كم كيساً صغيراً يملأ؟ وكم كيلو غراماً من الأرز يبقى خارج الأكياس؟

أحدث: وزّع مستورد ٧٨٦٢٤ صندوقاً من البضائع المختلفة على ٣ شاحنات كبيرة بالتساوي لنقلها من الميناء الى المخازن. اشرح كيف أجد عدد الصناديق في كل شاحنة؟

أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجد :

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 399.7} \end{array} \quad (11)$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 942.0} \end{array} \quad (10)$$

$$.... = 5 \div 45340 \quad (13)$$

$$.... = 7 \div 3527 \quad (12)$$

$$.... = 6 \div 49036 \quad (15)$$

$$.... = 3 \div 901827 \quad (14)$$



١٦ قرّرت شركة سياحية نقل مسافريها باستعمال ٧ بواخر بالتساوي، ما عدد المسافرين على كل باخرة إذا كان عدد المسافرين ٦٣٢١٠ مسافرين؟



١٧ تحتوي إحدى المكتبات الكبيرة على ٨٤٨٦٠ كتاباً موزعة بالتساوي على ٦ قاعات كبيرة للقراءة، ما عدد الكتب في كل قاعة وما عدد الكتب المتبقية؟

أفكر

١٨ **تحذ:** من دون إجراء عملية القسمة أيهما ناتجه أكبر:

$$5 \div 98440.5 \quad \text{أم} \quad 5 \div 98044.5$$

وضّح ذلك.

١٩ **مسألة مفتوحة:** أكمل عملية القسمة التالية بالأرقام المناسبة.

$$\begin{array}{r} 5 \square 9 \square \square \\ 4 \overline{) 935864} \\ \underline{40} \\ 535 \\ \underline{40} \\ 135 \\ \underline{12} \\ 15 \\ \underline{12} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

٢٠ **حس عددي:** إذا كان ناتج $5 \div 12500 = 200$

فما ناتج $5 \div 12505$ من دون إجراء عملية القسمة؟

موقفاً من واقع الحياة يمكن تفسيره باستعمال $1207 = 3 \div 3623$

أكتب

والباقي ٢.

القسمة على عدد من مرتبتين

الدرس ٢

أتعلم



يصل عدد رمشات العين إلى ١٥٠٠ مرة في الساعة الواحدة.
كم مرة ترمش العين في الدقيقة الواحدة؟

فكرة الدرس

أجد ناتج القسمة على عدد من مرتبتين

تعلمت سابقاً القسمة على عدد من مرتبة واحدة. وسوف أتعلم في هذا الدرس القسمة على عدد من مرتبتين.

أمثلة

١ لأجد عدد رمشات العين في كل دقيقة، أقسم ١٥٠٠ على ٦٠.
أجد الناتج

$$\begin{array}{r} ٢٥ \\ ٦٠ \overline{) ١٥٠٠} \\ \underline{١٢٠} \\ ٣٠٠ \\ \underline{٣٠٠} \\ ٠٠٠ \end{array}$$

أقسم ١٥٠ على ٦٠ لأن ٦٠ > ١٥ و ٦٠ > ١٠
اطرح
انزل ٠ من مرتبة الآحاد، واقسم
اطرح
الباقى صفر.

لذا، ترمش العين ٢٥ مرة في الدقيقة.

٢ تنتج شركة لصناعة الألبان والمنتجات الغذائية العديد من أنواع الأجبان والألبان والحليب. بلغ إنتاج الشركة في أحد الأيام ٤٩٥٥ علبة. وزعتها في ٣٥ صندوقاً لها السعة نفسها. كم علبة وضعت في كل صندوق؟ وكم علبة بقيت؟

$$\begin{array}{r} ١٤١ \\ ٣٥ \overline{) ٤٩٥٥} \\ \underline{٣٥} \\ ١٤٥ \\ \underline{١٤٠} \\ ٥٥ \\ \underline{٣٥} \\ ٢٠ \end{array}$$

أقسم ٤٩٥٥ على ٣٥
٤ لا تقسم على ٣٥
أقسم ٤٩ على ٣٥
أنزل الرقم ٥ في مرتبة العشرات
أقسم ١٤٥ على ٣٥
أنزل الرقم ٥ في مرتبة الآحاد
الباقى ٢٠

لذا، وضعت الشركة ١٤١ علبة في كل صندوق وبقي ٢٠ علبة خارج الصناديق.

يمكنني التعبير عن القسمة بصورة أفقية.

٣ اقسّم $٢٤٣٠ \div ٣٢$ وأتأكد من إجابتني.

التحقق.

ناتج القسمة $\times$ المقسوم عليه + الباقي ان وجد.

$$٢٤٠٠ = ٣٢ \times ٧٥$$

$٢٤٣٠ = ٣٠ + ٢٤٠٠$ وهذا يساوي المقسوم.

لذا الإجابة صحيحة.

$$\begin{array}{r} ٧٥ \\ ٣٢ \overline{) ٢٤٣٠} \\ \underline{٢٢٤} \\ ١٩٠ \\ \underline{١٦٠} \\ ٣٠ \end{array}$$

لذا، ناتج القسمة ٧٥ والباقي ٣٠.

٤ شارع طوله ٢٦٥٥ متراً. وضعت شركة الكهرباء عموداً

إنارة عند نقطة بداية الشارع. ثم وضعت عموداً بعد كل

٤٥ متراً. كم عموداً وضعت الشركة في الشارع؟

أقسّم ٢٦٥٥ على ٤٥ .

$$\begin{array}{r} ٥٩ \\ ٤٥ \overline{) ٢٦٥٥} \\ \underline{٢٢٥} \\ ٤٠٥ \\ \underline{٤٠٥} \\ ٠ \end{array}$$

وضعت الشركة عموداً في بداية الشارع، ثم وضعت ٥٩ عموداً على امتداد الشارع.

لذا عدد الأعمدة هو $١ + ٥٩ = ٦٠$ عموداً.

أتأكد

أجد ناتج القسمة والباقي إن وجد. ثم أتأكد من إجابتني :

$$٩٦ \overline{) ٩٩٦٠}$$

٣

$$٩٠٠ \div ٩٥ = \dots$$

٢

$$٨٥٩ \div ٩١ = \dots$$

١

$$٨٠ \overline{) ٩٨٣٢}$$

٦

$$١٧ \overline{) ٦٣٣٩}$$

٥

$$٤٥ \overline{) ٧٨٩٦}$$

٤



٧ لدى فلاح قطعة أرض زراعية مساحتها ٧٨٨٧ متراً مربعاً،

قسّمها على قطع متساوية مساحة كل قطعة ٣٣ متراً مربعاً

لزراعة أصناف مختلفة من الخضراوات والأزهار. ما عدد

القطع التي حصل عليها؟



أحدث: اشرح الخطوات التي أتبعها لأقسم ١٢٢٧٦ على ٦٦ .



أحل

أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجد ، ثم أتحقق من إجابتي :

٨ = ٧٥ ÷ ١٦٧٣ ٩ = ٨٩ ÷ ٩٦٨٣ ١٠ = ٦٣ ÷ ٦٣٥٤

١١ = ٢٥ ÷ ٥٦٥٠ ١٢ = ٣٠ ÷ ٦٠٩٠ ١٣ = ١٤ ÷ ٢٠٤٨

١٤ = ١٣ ÷ ٢٥٨٧ ١٥ = ١٥ ÷ ٥٠٠٥ ١٦ = ٣٥ ÷ ١٧٤٥

١٧ يراد تقطيع سلك كهربائي طوله ٣٠٤٥ متراً الى قطع طول كل قطعة منها ١٥ متراً. هل يمكن

ذلك؟ وكم قطعة كاملة يمكن الحصول عليها؟



١٨ ينقل تاجر أجهزة تبريد من المخازن الى الأسواق في

شاحنات تحمل كل منها ٤٥ جهازاً. كم شاحنة يحتاج

الى نقل ٥٨٥٠ جهاز تبريد؟

١٩ تنقل حافلات مشجعي المنتخب العراقي في كرة القدم لمؤازرته في إحدى المباريات. إذا



كان في محطة الحافلات ١٠٩٢ مشجعاً. وكانت الحافلة

الواحدة تتسع لـ ٤٢ راكباً. كم حافلة يحتاجون

إلى نقلهم جميعاً إلى ملعب المباراة؟

أفكر

٢٠ **حس عددي:** ناتج قسمة ٧٢٢٤ على ١٢ يساوي ٦٠٢ ، ما ناتج قسمة ٧٢٢٥ على ١٢ شفويًا؟

٢١ **تحذ:** عدنان أحدهما ١٢ وحاصل ضربهما ٧٥٣٦ . ما العدد الآخر؟

أصغر عدد من ٤ مراتب باقي قسمته على ٣٠ هو ٥ ، أفسر إجابتي.

أكتب

أتعلم



زرع مزارع ١٠٠٠ فسيلة نخل
خلال ٢٠ يوماً ، اذا كان يزرع
في اليوم الواحد العدد نفسه
من الفسائل ، فكم فسيلة يزرع
في اليوم الواحد ؟

فكرة الدرس

استعمل حقائق القسمة
الاساسية والانماط لاقسم
ذهنيا

استعمل انماط القسمة لتسهيل القسمة على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ومضاعفاتها

أمثلة

١ لإيجاد عدد فسائل النخيل التي زرعها في اليوم الواحد .

اجد ناتج $١٠٠٠ \div ٢٠$

الطريقة (١) : استعمل حقائق القسمة الاساسية وانماط الضرب

$$٥ = ٢ \div ١٠$$

$$٥ = ٢٠ \div ١٠٠$$

$$٥٠ = ٢٠ \div ١٠٠٠$$

$$١٠ = ٢ \times ٥$$

$$١٠٠ = ٢ \times ٥٠$$

$$١٠٠٠ = ٢٠ \times ٥٠$$

الطريقة (٢) : اتخلص من الازفار لتسهيل القسمة

$$٥ = ٢ \div ١٠$$

$$٥ = ٢٠ \div ١٠٠$$

$$٥٠ = ٢ \div ١٠٠٠$$

أتخلص من عدد الازفار نفسه من كل من المقسوم والمقسوم عليه

$$٥٠ = ٢٠ \div ١٠٠٠$$

لذا زرع المزارع ٥٠ فسيلة في اليوم الواحد .

٢ ركض عداء مسافة ٣٠٠٠ متر في احدى المسابقات ،

ما المسافة بالكيلومتر ؟

$$١ \text{ كيلومتر} = ١٠٠٠ \text{ متر}$$

$$٣ \text{ كيلومتر} = ٣ \div ١٠٠٠$$



٣ اجد ناتج قسمة ٤٢٠٠٠ ÷ ٦٠ باستعمال الحقائق الاساسية.

اعرف ان ٤٢٠٠ هي ٤٢ مئة لذا فأن :

الحقيقة الاساسية لـ ٤٢٠٠ ÷ ٦٠ هي

$$٧ = ٦٠ \div ٤٢$$

$$٧ = ٦٠ \div ٤٢٠$$

$$٧٠ = ٦٠ \div ٤٢٠٠$$

لذا فأن ٧٠٠ = ٦٠ ÷ ٤٢٠٠٠

٤ أكمل كلاً من الأنماط التالية :

$$\boxed{٧} = ٨ \div ٥٦ \text{ (ج)}$$

$$\boxed{٤} = ٣ \div ١٢ \text{ (ب)}$$

$$\boxed{٤} = ٩ \div ٨ \text{ (أ)}$$

$$\boxed{٧} = ٨٠ \div ٥٦٠$$

$$\boxed{٤} = ٣٠ \div ١٢٠$$

$$\boxed{٤} = ٩٠ \div ٨٠$$

$$\boxed{٧} = ٨٠٠ \div ٥٦٠٠$$

$$\boxed{٤} = ٣٠٠ \div ١٢٠٠$$

$$\boxed{٤} = ٩٠٠ \div ٨٠٠$$

أتأكد

اكمل كلاً من الأنماط التالية :

$$\dots\dots\dots = ٧ \div ٤٩ \text{ (٣)}$$

$$\dots\dots\dots = ٥ \div ٤٠ \text{ (٢)}$$

$$\dots\dots\dots = ٤ \div ١٦ \text{ (١)}$$

$$\dots\dots\dots = ٧٠ \div ٤٩٠$$

$$\dots\dots\dots = ٥٠٠ \div ٤٠٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٤٠ \div ١٦٠$$

$$\dots\dots\dots = ٧٠٠ \div ٤٩٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٥٠٠٠ \div ٤٠٠٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٤٠٠ \div ١٦٠٠$$

أجد ناتج القسمة في كل مما يلي باستعمال الحقائق الاساسية:

$$\dots\dots\dots = ٩ \div ٧٢ \text{ (٦)}$$

$$\dots\dots\dots = ٣ \div ٩٧ \text{ (٥)}$$

$$\dots\dots\dots = ٥ \div ٤٥ \text{ (٤)}$$

$$\dots\dots\dots = ٩٠٠ \div ٧٢٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٣٠٠ \div ٩٧٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٥٠ \div ٤٥٠$$

$$\dots\dots\dots = ٩٠٠٠ \div ٧٢٠٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٣٠٠٠ \div ٩٧٠٠٠$$

$$\dots\dots\dots = ٥٠٠ \div ٤٥٠٠$$

٧ تقاضى عامل ١٨٠٠٠٠ الف دينار في ٢٠ يوماً ، ما مقدار

مايتقاضاه عن عمله في اليوم الواحد ؟



أتحدث : عن حقيقة القسمة الأساسية التي تساعدني على إيجاد ناتج ٤٠ ÷ ٣٢٠٠٠ ؟



أكمل كلا من الأنماط الآتية :

..... = $8 \div 56$ ١٠

..... = $3 \div 90$ ٩

..... = $7 \div ٩٨$ ٨

..... = $80 \div 560$

..... = $300 \div 900$

..... = $70 \div ٩٨0$

..... = $800 \div 5600$

..... = $3000 \div 9000$

..... = $700 \div ٩٨00$

أجد ناتج القسمة في كل مما يأتي باستعمال الانماط :

..... = $8 \div ٩٤$ ١٣

..... = $3 \div ٩١$ ١٢

..... = $٤ \div ٨$ ١١

..... = $80 \div ٩٤0$

..... = $30 \div ٩١0$

..... = $٤0 \div ٨0$

..... = $8000 \div ٩٤000$

..... = $300 \div ٩١00$

..... = $٤00 \div ٨00$



١٤ زرع تلاميذ مدرسة ٣٦٠٠ شجرة هذا العام ، اذا كان عدد

تلاميذ المدرسة ٣٠٠ وزرع كل واحد منهم العدد نفسه من

الأشجار فكم شجرة زرع كل تلميذ منهم ؟

١٥ وزع أحد المحسنين مبلغ ٧٥٠٠٠٠ دينار على ١٠ فقراء بالتساوي ، كم أعطى كل واحد منهم ؟

أفكر ؟

١٦ **حس عددي** : من دون إجراء عملية القسمة ، أيهما ناتج قسمته أكبر $50 \div 3500$

أم $30 \div 18000$ شفويًا ؟

١٧ **تحذ** : بكم يزيد ناتج $7220 \div ٩0$ عن ناتج $٧٢٠٠ \div ٩0$ ؟

كيف أعرف أن ناتج قسمة $3 \div 600$ يتكون من ٣ أرقام ؟

أكتب

أنماط القسمة والجمل المفتوحة

الدرس ٤

أتعلم



لدى شهاب ١٢٠ كرة زجاجية
وزَّعَهَا عَلَى ٦ علب في كل
علبة ٢٠ كرة.
 $٢٠ = ٦ \div ١٢٠$

فكرة الدرس

أبحثُ عن نمطٍ لإيجاد
ناتج القسمة
وأجدُ العددَ المفقودَ
في الجملة المفتوحة

المفردات

الجملة المفتوحة

افرضُ أن لديه ١٢٠٠ كرة زجاجية يريد توزيعها على ٦ علبٍ
بالتساوي. كم كرة سيضعُ في كلِّ علبة؟

ساعدني ما تعلَّمته سابقاً من حقائق الضرب والقسمة، ومضاعفات ١٠، و ١٠٠، و ١٠٠٠ على
إستخدام الأنماط في القسمة وأحلَّ الجملة المفتوحة.

أمثلة

١ لإيجاد عدد الكرات الزجاجية التي يضعها شهاب في كلِّ علبة
أقسِّمُ ١٢٠٠ على ٦ .

استعمل الحقيقة الأساسية $٢ = ٦ \div ١٢$

واستعمل نمطاً يتحوَّل فيه ١٢ إلى ١٢٠٠ ويبقى المقسوم عليه دون تغيير.

$$٢ = ٦ \div ١٢$$

اضرب المقسوم وناتج القسمة في حقيقة القسمة الأساسية في ١٠ $٢٠ = ٦ \div ١٢٠$

اضرب المقسوم وناتج القسمة في حقيقة القسمة الأساسية في ١٠٠ $٢٠٠ = ٦ \div ١٢٠٠$

لذا، يضع شهاب ٢٠٠ كرة زجاجية في كلِّ علبة.

٢ استعمل حقائق القسمة وابحث عن نمطٍ لإيجاد ناتج القسمة :

$$٣ \div ٢١٠٠ (أ)$$

ابدأ بحقيقة القسمة الأساسية $٧ = ٣ \div ٢١$

ثم ابحث عن نمطٍ قسمةٍ يحوِّل ٢١ إلى ٢١٠٠ ويبقى فيه المقسوم عليه ٣.

$$٧ = ٣ \div ٢١$$

اضربِ المقسومَ وناتجَ القسمةِ في الحقيقةِ الأساسيةِ في ١٠ $٧٠ = ٣ \div ٢١٠$
 اضربِ المقسومَ وناتجَ القسمةِ في الحقيقةِ الأساسيةِ في ١٠٠ $٧٠٠ = ٣ \div ٢١٠٠$

(ب) $٨٠ \div ٧٢٠٠$

ابدأ بحقيقةِ القسمةِ الأساسيةِ $٧٢ \div ٨ = ٩$.

ثم ابحثْ عن نمطٍ يحوِّل ٧٢ إلى ٧٢٠٠،

ويحوِّل ٨ إلى ٨٠

$$٩ = ٨ \div ٧٢$$

$$٩ = ٨٠ \div ٧٢٠$$

$$٩٠ = ٨٠ \div ٧٢٠٠$$

اضربِ المقسومَ والمقسومَ عليه في الحقيقةِ الأساسيةِ في ١٠

اضربِ المقسومَ وناتجَ القسمةِ في الخطوةِ السابقةِ في ١٠

٣ أكتب العدد المناسب في $\square$:

(ج) $\square = ٨ \div ٣٢$

(ب) $\square = ٧ \div ٥٦$

(أ) $٥ = ٩ \div ٤٥$

$$٤٠ = \square \div ٣٢٠$$

$$٨٠ = \square \div ٥٦٠$$

$$\square = ٩٠ \div ٤٥٠$$

$$٤٠ = ٨٠ \div \square$$

$$\square = ٧ \div ٥٦٠٠$$

$$\square = ٩٠٠ \div ٤٥٠٠$$

أتأكد

اكتبْ حقيقةَ قسمةٍ ونمطَ قسمةٍ أستنتجُ منه ناتجَ القسمةِ في كلِّ ممَّا يلي:

٣ = $٣ \div ٢٤$

٢ = $٦ \div ٤٢$

١ = $٧ \div ٦٣$

..... = $٣٠٠ \div ٢٤٠٠$

..... = $٦٠ \div ٤٢٠$

..... = $٧ \div ٦٣٠$

..... = $٣٠٠ \div ٢٤٠٠٠$

..... = $٦٠ \div ٤٢٠٠٠$

..... = $٧ \div ٦٣٠٠$

أكتب العدد المناسب في $\square$:

٦ $٨ = \square \div ٧٢٠٠$

٥ $\square = ٦ \div ١٨٠٠$

٤ $٥٠٠ = \square \div ٢٥٠٠$

٧ فاز عداءُ ركض المسافات الطويلة بالمرتبة الأولى إذ قطع مسافة ٣٥٠٠ متر في ٧ دقائق،

ما المسافة التي قطعها في الدقيقة الواحدة بافتراض
 أنَّه ركض المسافة كلها بالسرعة نفسها؟





٨ قام فريق مدرسي بزراعة حديقة المدرسة ، وزعت المعلمة ٣٠ شتلة من الورود على ١٥ تلميذ بالتساوي، ما عدد الشتلات التي زرعها كل تلميذ؟



أتحدث : كيف أجد ناتج قسمة $7700 \div 11$ باستعمال حقيقة قسمة أساسية ونمط قسمة؟

أحل

أكمل الجمل التالية :

٩ $10 = 8 \div \dots$ ١٠ $\dots = 80 \div 80$ ١١ $100 = \dots \div 800$

أجد ناتج القسمة :

١٢ $\dots = 7 \div 4900$ ١٣ $\dots = 90 \div 6300$ ١٤ $\dots = 30 \div 3600$

١٥ $\dots = 8 \div 320$ ١٦ $\dots = 70 \div 4900$ ١٧ $\dots = 900 \div 3600$

١٨ أجر صاحب محل للدراجات الهوائية ٩ دراجات بمبلغ ٨١٠٠٠ دينار لساعة واحدة ، ما سعر تأجير الدراجة للساعة الواحدة؟



١٩ إذا كانت الفراشة تقطع ٨٠ ميلاً في اليوم الواحد . فكم يوماً تستغرق لقطعها مسافة ٦٤٠ ميلاً؟

أفكر

٢٠ **مسألة مفتوحة :** أكتب ثلاث جمل ناتج قسمة كل منها يساوي ٨٠ .

٢١ **تحذ :** إذا كان ناتج قسمة ٤٩٥٠ على ٢٥ يساوي ١٧٠ فما ناتج قسمة ٤٥٠٠ على ٢٥ ؟

٢٢ **حس عددي :** أحسب شفويًا الفرق بين ناتج $36000 \div 40$ وناتج $36000 \div 400$.

كيف يمكنني إيجاد ناتج $80 \div 64000$ باستعمال حقيقة قسمة أساسية ؟

أكتب

خطة حل المسألة (معقولة الإجابة)

الدرس ٥

أتعلم



ينقلُ قاربٌ ٧٢٠ صندوقاً من البضائع في ٤٥ يوماً. يقولُ سامرٌ أن القاربَ ينقلُ ١٥ صندوقاً يومياً تقريباً. هل إجابته معقولة؟

فكرةُ الدرس

أحلُّ مسألةً باستعمالِ خُطَّةٍ «معقولة الإجابة».

أفهم

ما المعطيات من المسألة؟ ينقلُ القاربُ ٧٢٠ صندوقاً في ٤٥ يوماً.
ما المطلوبُ في المسألة؟ عددُ الصناديق التي ينقلها القاربُ في اليوم الواحد.

أخطئ

كيف أحل المسألة؟

بما أن إجابة سامرٍ تقريبية، فإنني أقدِّرُ ناتجَ قسمةِ ٧٢٠ على ٤٥ وأقارِنُ الناتجَ بإجابة سامرٍ.

أحل

أقرب ٤٥ إلى ٥٠.

أقرب ٧٢٠ إلى ٧٠٠

$$١٤ = ٥٠ \div ٧٠٠$$

$$\text{لذا، } ١٤ = ٤٥ \div ٧٢٠$$

١٦ قريبة من إجابة سامرٍ. لذا، إجابته معقولة.

أتحقق

$$\text{اضرب: } ٧٠٠ = ٥٠ \times ١٤$$

وهي قريبة من ٧٢٠. لذا الإجابة معقولة.



مَسَائِلُ



١ تملأ حنفية خزان ماء سعته ٣٠٠ لتر في ٦ ساعات. تقول أحلام إن الحنفية تصبُّ نحو ٩٠٠ لتر في الساعة تقريباً. هل إجابتها معقولة؟ تحقق من الإجابة.



٢ أجرى تلاميذ ٤ صفوف بحثاً حول ٣٦٩ نوعاً مختلفاً من الحشرات، إذا وُزعت هذه الأنواع على الصفوف بالتساوي. على كم نوع من الحشرات أجرى تلاميذ كل صف بحثاً؟ تقول مريم إن ٩٠ نوعاً تقريباً من الحشرات وزع لكل صف. هل إجابة مريم معقولة؟



٣ لبناء سور طوله ٢٨٠ متراً، احتاج بناءً إلى ٤ ساعات يومياً مدة ٣ أيام. كم متراً تقريباً من البناء أنجز البناء في الساعة الواحدة؟ يقول البناء إنه أنجز ٢٤ متراً تقريباً في الساعة الواحدة؟ تحقق من معقولية إجابته.



٤ شاركت مجموعة مكونة من ٦٧ تلميذاً بالنادي العلمي للمدرسة. وتم تقسيمهم على ١٤ مجموعة، ذكرت ايمان بأن كل مجموعة تتضمن ٥ تلاميذ، تحقق من معقولية الإجابة.

٥ اشترى مسؤول أحد المخيمات الكشفية ٨٥٠ علبة عصير لتوزيعها على المشاركين في المخيم في مدى ١٢ يوماً. قال وليد إنه يمكن توزيع ٧٠ علبة تقريباً على المشاركين يومياً، وقال أنور إنه يمكن توزيع تقريباً ٦٠ علبة يومياً. أيهما إجابته أكثر معقولية؟ سوِّغ إجابتك.



مراجعة الفصل

القسمة على عدد من مرتبة واحدة

الدرس (١)

مثال :

أجد ناتج القسمة والباقي ان وجد :

$$\begin{array}{r} 197 \\ 4 \overline{) 789} \\ \underline{4-} \\ 38 \\ \underline{36-} \\ 29 \\ \underline{28-} \\ 1 \end{array}$$

٣

$$\begin{array}{r} 725 \\ 7 \overline{) 5078} \\ \underline{49-} \\ 17 \\ \underline{14-} \\ 38 \\ \underline{35-} \\ 3 \end{array}$$

٢

$$\begin{array}{r} 3201 \\ 2 \overline{) 6402} \\ \underline{6-} \\ 04 \\ \underline{4-} \\ 002 \\ \underline{2-} \\ 000 \end{array}$$

١

تدريب :

أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجد :

$$6 \overline{) 7443}$$

٣

$$9 \overline{) 6906}$$

٢

$$8 \overline{) 546}$$

١

القسمة على عدد من مرتبتين

الدرس (٢)

مثال : أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجد. واثقق من إجابتني :

$$542 \div 25 = 216 \text{ والباقي } 20$$

اقسم : $25 \div 54$
اطرح : $50 - 54$
انزل ٢
اطرح $25 - 42$
انزل ٠
اطرح $150 - 170$
الباقي ٢٠

$$\begin{array}{r} 216 \\ 25 \overline{) 542} \\ \underline{50-} \\ 42 \\ \underline{40-} \\ 20 \end{array}$$

$$\text{أثقق : } 5400 = 25 \times 216$$

$$5420 = 20 + 5400 \text{ وهو المقسوم ، لذا الإجابة صحيحة.}$$

تدريب : أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجد. وأتحقق من إجابتي :

$$48 \overline{) 1990.6} \quad 3$$

$$90 \overline{) 3400} \quad 6$$

$$35 \overline{) 23955} \quad 1$$

الدرس (٣) القسمة على مضاعفات ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠

مثال : أستعمل الحقيقة الأساسية لأيجاد ناتج :

$$5 = 7 \div 35 \quad \text{الحقيقة الأساسية} \quad \dots = 70 \div 3500$$

$$\text{لذا } 50 = 70 \div 3500$$

تدريب : أستعمل الحقيقة الأساسية لأيجاد ناتج :

$$\dots = 500 \div 3000 \quad 6$$

$$\dots = 80 \div 4800 \quad 1$$

الدرس (٤) أنماط القسمة والجمال المفتوحة

مثال : أجد ناتج قسمة باستعمال حقائق القسمة وأنماطها:

$$9 = 3 \div 27 \quad 6$$

$$6 = 8 \div 48 \quad 1$$

$$90 = 3 \div 270$$

$$6 = 80 \div 480$$

$$900 = 3 \div 2700$$

$$600 = 80 \div 4800$$

تدريب : أجد ناتج قسمة باستعمال حقائق القسمة وأنماطها:

$$\dots = 40 \div 3600 \quad 6$$

$$\dots = 9 \div 1600 \quad 1$$

اختبار الفصل

أجد ناتج القسمة والباقي إن وُجدَ.

..... = $5 \div 34500$ ٢

..... = $6 \div 54343$ ١

..... = $15 \div 57780$ ٤

..... = $9 \div 903399$ ٣

..... = $60 \div 4600$ ٦

..... = $94 \div 8794$ ٥

$\sqrt{569.31}$ ٨

$\sqrt{87876}$ ٧

$\sqrt{78567}$ ١٠

$\sqrt{680.3}$ ٩

$\sqrt{489900}$ ١٢

$\sqrt{46800}$ ١١

أجد ناتج قسمة باستعمال حقائق القسمة وأنماطها:

..... = $10 \div 50$ ١٤

..... = $9 \div 14$ ١٣

..... = $90 \div 720$ ١٦

..... = $6 \div 36$ ١٥

..... = $800 \div 6400$ ١٨

..... = $30 \div 180$ ١٧

أجد ناتج ما يأتي :

..... = $3 \div 8430$ ٢٠

..... = $7 \div 3654$ ١٩

..... = $13 \div 67509$ ٢٢

..... = $9 \div 34911$ ٢١

..... = $71 \div 45441$ ٢٤

..... = $44 \div 30979$ ٢٣

..... = $56 \div 65595$ ٢٦

..... = $45 \div 49910$ ٢٥

..... = $8 \div 6495$ ٢٨

..... = $63 \div 98009$ ٢٧

اختبار الفصل

٣٩ أنتج مصنع لمجموعة من السيارات الصغيرة ١٦٠٠ عجلة ، إذا خصص لكل سيارة ٥ عجلات

فما عدد السيارات ؟

أستعمل الحقيقة الأساسية لأجد ناتج القسمة:

$$\begin{array}{r} 31 \\ 3 \overline{) 9000} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ 4 \overline{) 8000} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ 17 \overline{) 34000} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 3 \overline{) 9600} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ 37 \overline{) 8190} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ 28 \overline{) 6155} \end{array}$$

٣٦ عدنان من هواة جمع الطوابع. حَصَلَ على ١٦٥٠ طابعاً. ويرغبُ في أنْ يثبتَها في صفحاتِ

ألبوم. تتسعُ الصفحةُ الواحدةُ إلى ١٢ طابعاً كم صفحةً يحتاجُ إلى تثبيتِ الطوابعِ بالتساوي وما

عدد الطوابع المتبقية ؟





الكسور العشرية



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) الكسور العشرية حتى مرتبة الأجزاء من الالف.

الدرس (٢) مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

الدرس (٣) تقريب الكسور العشرية.

الدرس (٤) التحويل بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية

الدرس (٥) أنماط الكسور العشرية

الدرس (٦) خطة حل المسألة (امثل بأنموذج)



PM

٠٩ : ١٦ : ٠٢

نستخدم الكسور العشرية في كتابة وحدات القياس الصغيرة .

NOV, 1

الاختبار القبلي

اكتب الكسر الذي يمثله الجزء الملون في الأشكال الآتية بأبسط صورة.



الكسر هو $\frac{\square}{\square}$



الكسر هو $\frac{\square}{\square}$

أكتب العدد المناسب في $\square$.

٥ $\frac{4}{6} = \frac{2}{\square}$

٤ $\frac{\square}{3} = \frac{3}{9}$

٣ $\frac{\square}{6} = \frac{4}{8}$

٦ أقرن بين الكسور العشرية مستعملاً الرموز (= ، < ، >).

٠,٣٧ ٠,٣٦ ٠,٠٩ ٠,١٨

٧ أرتب الكسور التالية من الأكبر الى الأصغر .

٠,١٥ ، ٠,١٧ ، ٠,١

٨ لدى نزار $\frac{5}{8}$ كيلو غرام من الجوز، أعطاه صديقه أيسر $\frac{3}{16}$ كيلو غرام من الجوز،

كم كيلو غرام من الجوز أصبح عند نزار؟

٩ يبعد منزل كمال من المدرسة $\frac{5}{6}$ كيلو متر. مشى كمال من منزله قاصداً المدرسة.

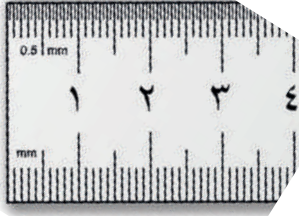
وبعد أن قطع مسافة $\frac{11}{18}$ كيلو متر التقى صديقه خالدًا ومشيا معاً حتى وصلا الى

المدرسة. كم كيلو متر سارا معاً؟

الكسور العشرية حتى مرتبة الاجزاء من الف والأعداد العشرية والأعداد الكسرية

الدرس ١

أتعلم



١ سنتيمتر هو جزء من مئة من المتر
ويكتب على صورة الكسر $\frac{1}{100}$ متر
وعلى صورة الكسر العشري ٠,٠١ متر.
كيف يكتب المليمتر على صورة كسر
عشري من المتر؟

فكرة الدرس

أتعرف الاجزاء
من الالف ، الاعداد
الكسرية

المفردات

الأجزاء من الف

العدد الكسري

تعلمت سابقاً كتابة الأجزاء من العشرة، والأجزاء من المئة على صور كسور عشرية. وستتعلم كتابة الأجزاء من الالف على صورة كسر عشري. يمكن استعمال نموذج الالف وجدول القيمة المكانية لتمثيل الكسور العشرية وكتابتها بأجزاء من ألف.

العدد الكسري: هو كسر بسطه أكبر من مقامه ويمكن كتابته بأشكال مختلفة (مثل: $\frac{٢٣}{١٠٠} = \frac{٣}{١٠} = ٠,٣$)

أمثلة

١ اكتب ١ مليمتر على صورة كسر عشري من المتر.

١ متر = ١٠٠٠ مليمتر ، إذن ١ مليمتر = $\frac{1}{1000}$ من المتر

يُكتب $\frac{1}{1000}$ على صورة الكسر العشري ٠,٠٠١ ويُقرأ (جزءاً واحداً من الالف)

لذا، ١ مليمتر = ٠,٠٠١ متر



٢ بلغ وزن طفل حديث الولادة ٣,٢٣٥ كيلو غرامات.

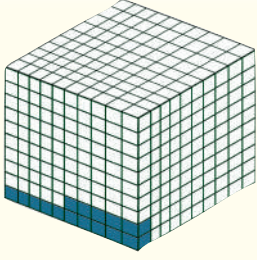
أبين هذا الوزن على جدول القيمة المكانية.

الأجزاء من الالف	الأجزاء من المئة	الأجزاء من عشرة	الفارزة العشرية	آحاد
٥	٣	٢	٠	٣

يُقرأ العدد ٣,٢٣٥ : ثلاثة عدد صحيح ، ومئتان وخمسة وثلاثون جزءاً من الالف ويمكن

كتابته ايضاً على شكل $٣\frac{٢٣٥}{1000}$.





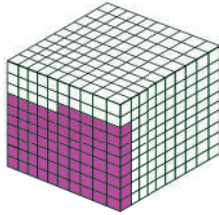
٣ ما الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل من مكعب الألف؟
الجزء المظلل في الشكل يمثل الكسر الاعتيادي $\frac{10}{1000}$.
ويكتب على صورة الكسر العشري ٠,١٥ ويُقرأ: خمسة عشر جزءاً من الألف.

٤ المتر المكعب يساوي ١٠٠٠ لتر. اكتب ٦١٨ لتراً على صورة كسر، وكسر عشري من المتر المكعب.

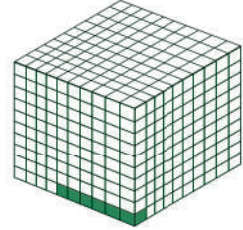
على صورة كسر: ٦١٨ لتر = $\frac{618}{1000}$ متر مكعب.
على صورة كسر عشري: ٦١٨ لتر = ٠,٦١٨ متر مكعب.

أتأكد

ما الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل من مكعب الألف؟



٢



١

اكتب كلاً مما يأتي على صورة كسر عشري أو عدد كسري:

٣ ست مئة وخمسة وخمسون جزءاً من الألف

٤ خمس مئة وسبعة وثلاثون جزءاً من الألف

٥ سعة عبلة عصير ٣٧٥ مليلتراً. ما سعة عبلة العصير على صورة كسر عشري من اللتر؟

(تذكر: ١ لتر = ١٠٠٠ مليلتر).

٦ خزان المياه يحتوي على ألف لتر من الماء أُستخدم ٥٣٢ لتراً منها لتنظيف البيت. ما الكسر

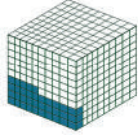
العشري الذي تمثله كمية المياه المستعملة؟

٧ شارك ألف متسابق في سباق الماراثون وأعطيت الجائزة للفائزين الثلاثة الأوائل. ما الكسر

العشري الذي يمثله عدد الفائزين؟

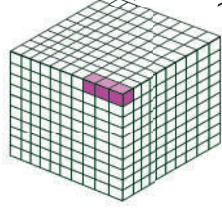


أُحدِّثُ : كيف أكتبُ الجزءَ المظَّلَّ في الأنموذجِ على صورةِ كسرٍ عشريٍّ؟

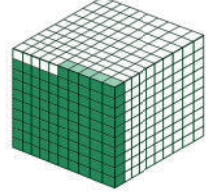


أحل

ما الكسرُ العشريُّ الذي يمثِّلُه الجزءُ المظَّلُّ من مكعبِ الألف؟



١٠



٩

اكتبُ كلاً ممَّا يأتي على صورةِ كسرٍ عشريٍّ:

١١ سبعةً وثمانونَ جزءاً من الألفِ ١٢ مئةً وثمانيةً أجزاءً من الألفِ.



١٣ شارعٌ قيدُ الإنشاءِ طوله ألفُ مترٍ تمَّ تعبيدُ ١٢٠ متراً منه في اليومِ

الأول ، ما الكسرُ العشريُّ الذي تمثِّلُه المسافةُ المتبقيةُ؟

تحتوي مزرعةٌ على ١٠٠ شجرةٍ ٤٨٥ شجرةً من النخيلِ و١٩٢ شجرةً حمضياتٍ، و٦٨ شجرةً تفاحٍ.

وبقيةُ الأشجارِ من العنبِ.



١٤ اكتبِ الكسرَ العشري الذي يُمثِّلُ أشجارَ النخيلِ في المزرعةِ.

١٥ اكتبِ الكسرَ العشري الذي يُمثِّلُ أشجارَ الحمضياتِ في المزرعةِ.

١٦ أبينُ الكسرَ العشري الذي يُمثِّلُ أشجارَ التفاحِ في المزرعةِ في جدولِ القيمةِ المكانيةِ.

١٧ أجدُ الكسرَ الاعتياديَّ الذي يُمثِّلُ أشجارَ العنبِ في المزرعةِ، ثم أكتبُه على صورةِ كسرٍ

عشريٍّ.

أفكر ؟

١٨ **مسألة مفتوحة :** اكتبُ كسراً عشرياً يقعُ بين الكسرينِ العشريينِ ٠,٣٤٤ ، ٠,٤٣٥

١٩ **تحذ :** اكتبُ عدداً كسرياً يقعُ بين ٤,٥٦ ، ٤,٥٧

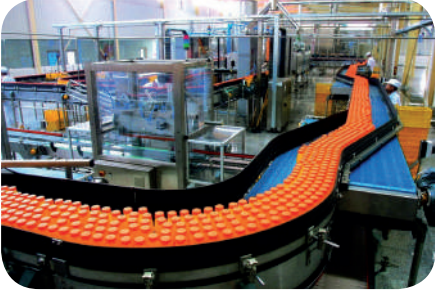
مسألة تتضمن كسراً عشرياً لجزءٍ من ١٠٠٠.

أكتب

مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

الدرس ٢

أتعلم



الجدول التالي يبيِّن بعض مكونات أحد أنواع العصائر في اللتر الواحد.

المكونات	الكمية (لتر)
العصير الطبيعي المركز	٠,١٥٠
السكر	٠,١٧٥
المواد الحافظة	٠,٠١٥

فكرة الدرس

أقارن بين الكسور العشرية وأرتبها

أي المكونات الثلاثة في الجدول هو الأكبر؟

تعلّمت سابقاً المقارنة بين الأعداد الكلية، والكسور العشرية لغاية الأجزاء من المئة. وستتعلم المقارنة بين كسور عشرية لغاية الأجزاء من الألف وترتيبها. يمكنك استعمال جدول القيمة المكانية لمقارنة الكسور العشرية.

أمثلة

١ لأجد أي مكونات العصير في الجدول هو الأكبر.

أقارن باستعمال القيمة المكانية، بدءاً من اليسار.

العصير	الجزء من الف	الجزء من مئة	الأعشار	الفارزة العشرية	الاحاد
العصير	٠	٥	١	٠	٠
السكر	٥	٧	١	٠	٠
مواد حافظة	٥	١	٠	٠	٠

أولاً أنظر إلى مرتبة الأجزاء من العشرة، فأجد أن $٠ < ١$ وهذا يدل على أن كمية كل من العصير والسكر أكبر من كمية المواد الحافظة.

ثانياً انتقل إلى مرتبة الأجزاء من المئة فألاحظ أن $٥ < ٧$

لذا ٠,١٧٥ أكبر من ٠,١٥٠

لذا كمية السكر أكبر من كمية العصير

أي أن كمية السكر هي الأكبر.

٢ أقرن بين الكسور العشرية مستعملاً الرموز (= ، > ، <) :

(أ) ٠,٨٩ < ٠,٩٩

في منزلة الأجزاء من العشرة : ٨ < ٠ ، لذا ٠,٨٩ < ٠,٩٩

(ب) ٠,٩١٤ > ٠,٩٢١

في منزلة الأجزاء من العشرة : ٩ = ٩

في منزلة الأجزاء من المئة : ١ > ٢ ، لذا ، ٠,٩١٤ > ٠,٩٢١

(ج) ٥,٤١٦ > ٦,٠٠٣

في منزلة الآحاد : ٥ > ٦ ، لذا لا نقارن الجزأين الكسريين.

إذن، ٥,٤١٦ أصغر من ٦,٠٠٣

يمكنك ترتيب كسور عشرية من الأصغر إلى الأكبر أو العكس بالمقارنة فيما بينها.

٣ أرتب الكسور التالية ٠,٣٧٥ ، ٠,٣٥٤ ، ٠,٤١٧ من الأكبر إلى الأصغر باستعمال جدول القيمة

المكانية

الجزء من الالف	الجزء من مئة	الأعشار	الفارزة العشرية	الاحاد
٥	٧	٣	٠	٠
٤	٥	٣	٠	٠
٧	١	٤	٠	٠

أنظر الى منزلة الأجزاء من عشرة لاحظ أن ٤ < ٣

لذا، أكبر الكسور هو ٠,٤١٧

أقرن بين الكسرين ٠,٣٥٤ و ٠,٣٧٥

أنظر الى مرتبة الأجزاء من المئة أجد أن ٧ < ٥ لذا ٠,٣٧٥ أكبر من ٠,٣٥٤

فيكون ترتيب الكسور العشرية من الأكبر الى الأصغر كالآتي

٠,٤١٧ ، ٠,٣٧٥ ، ٠,٣٥٤

أتأكد

أقرن بين الكسور العشرية مستعملاً الرموز (= ، > ، <) :

١,٢٩٣ ٠,٩٠٢

٠,٣٧ ٠,٩١٢

٠,٨٨٢ ٠,٩٨٠



استعمل جدول القيمة المكانية للمقارنة بين الكسور، ثم أرتبها من الأصغر إلى الأكبر.

٤ ٠,٣٩٥ ، ٠,٣٨٦ ، ٠,١٢ ، ، ،

أرتب الكسور التالية من الأكبر إلى الأصغر

٥ ٠,٤٥٦ ، ٠,٥٤٦ ، ٠,٥٠٥ ، ، ،

٦ تحتوي الليمونة الواحدة في المتوسط على ٠,٧٧ غم بروتينات و ٠,٩١ غم دهون و ٠,٦٥٢ غم كربوهيدرات، أرتب هذه المقادير من الأصغر إلى الأكبر.

أحدث: كيف أقرن بين الكسرين العشرين ٠,٨٨٦ و ٠,٨٨ ؟

أحل

أقرن بين الكسور العشرية مستعملاً الرموز (< ، > ، =) :

٧ ٠,٥٩١ ، ٠,٩٨٥ ، ٠,٤٧٠ ، ٠,٤٣١ ، ٠,٨٣ ، ٠,٣٧ ، ٩

١٠ استعمل جدول القيمة المكانية لترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

٠,٣٩٥ ، ٠,٧٨٦ ، ٠,١٢

١١ استعملت مروة ٠,٧٥ كغم من البهارات و ١,٠٠ كغم من الملح،

و ٠,٥٠ كغم من زيت الطعام في تحضير وجبة طعام. أرتب هذه

المقادير من الأكبر إلى الأصغر .

١٢ يبين الجدول أوزان أربعة أنواع من المكسرات أرتب هذه

الأوزان من الأصغر إلى الأكبر.

٠,٤٥٨	٠,٤٥٥	٠,٢٣٤	٠,٢٨٧
-------	-------	-------	-------

أفكر

١٣ حس عددي: أذكر شفويا كسراً يقع بين ٠,٩٥٢ و ٠,٩٥

١٤ مسألة مفتوحة: جد كسرين عشريين يقعان بين ٠,١٠١ و ٠,١١٤

مسألة يتطلب حلها ترتيب ثلاثة كسور عشرية من الأكبر إلى الأصغر .

أكتب

أتعلم



يبلغ طول جناح فراشة الملكة ٠,٣١ م ، كم يساوي هذا الطول لأقرب جزء من عشرة من المتر؟

فكرة الدرس

أقرب كسوراً عشرية إلى اقرب جزء من المئة، وأقرب جزء من العشرة وأقرب جزء من الآلف.

تعلمت سابقاً تقريب الأعداد الكلية لأقرب عشرة، ولأقرب مئة. ويمكنني تقريب الكسور العشرية، والأعداد الكسرية بالطريقة نفسها.

أمثلة

١) لأقرب طول جناح الفراشة إلى أقرب جزء من عشرة. أستخدم إحدى الطريقتين الآتيتين:

الطريقة (١): أستعمل خط الأعداد ← ٠,٤ ٠,٣١ ٠,٣

لاحظ أن ٠,٣١ أقرب إلى ٠,٣ منه إلى ٠,٤. لذا تقريب ٠,٣١ إلى أقرب جزء من عشرة هو ٠,٣.

الطريقة (٢): أضع خطأً تحت الرقم في المرتبة التي ستقرب إليها، وهي مرتبة الأجزاء من عشرة ٠,٣١. انظر إلى الرقم في المرتبة التي على يمينه، أحذف جميع الأرقام التي إلى يمين الرقم الذي تحته خط إذا كان أكبر من ٥ وأضيف ١ إلى الرقم الذي تحته خط وأحذف جميع الأرقام التي على يمينه.

الرقم إلى يمينه هو ١، وبما أن $١ > ٥$ فإنه يُحذف.

إذن، ٠,٣١ لأقرب جزء من عشرة هو ٠,٣.

٢) تبلغ نسبة النيتروجين في الغلاف الجوي تقريباً ٠,٧٨.

قرب هذه النسبة إلى أقرب جزء من عشرة.

ضع خطأً تحت الرقم ٧ في مرتبة الأجزاء من عشرة ٠,٧٨

الرقم على يمين الرقم ٧ هو ٨، ولأن $٨ > ٥$

فإنني أضيف ١ إلى الرقم ٧.



لذا تقريب أقرب جزء من عشرة هو ٠,٧٨ الى ٠,٨ وهو أقرب جزء من عشرة.

٣ أقرب كلاً مما يأتي بحسب المطلوب.

أ (٠,١٦٥ إلى أقرب جزء من مئة.

الرقم في مرتبة الأجزاء من مئة هو ٦ وإلى يمينه الرقم ٥.

فانني أضيف ١ إلى الرقم ٦ ثم أ حذف الأرقام التي إلى يمينه.

لذا تقريب، ٠,١٦٥، لأقرب جزء من مئة هو ٠,١٧.

ب (٧,٦٥٤٩ إلى أقرب جزء من ألف.

الرقم في مرتبة الأجزاء من ألف هو ٤ والرقم الذي على يمينه هو ٩.

لأن $٩ > ٥$ لذا يضاف ١ إلى الرقم ٤ يصبح ٥ ويحذف الرقم ٩

إن، ٧,٦٥٤٩، لأقرب جزء من ألف هو ٧,٦٥٥

أتأكد

أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من عشرة. (يُمكنك استعمال خط الأعداد) :

٢ ٠,٤٢٩

١ ٠,٧٩٢

٤ ٠,٥٤٣

٣ ٠,٠٦٤

أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من مئة :

٦ ٠,٩٩٤

٥ ٠,٣٤٥

٨ ٠,٦٢٧

٧ ٠,١٦٣

أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من ألف :

١٠ ١,٠٣٩٢

٩ ٠,٣٨١٦

١٢ ١٤,١٠٦٢

١١ ٠,٤٥٩٢

أتحدث: كيف أقرب ٠,٠٨٤٩ الى أقرب جزء من مئة ؟ أفسرُ اجابتي .



أقرب كلاً ممّا يأتي الى أقرب جزءٍ من عشرة. (يمكنك استعمال خط الأعداد) :

١٤ ٠,٤١٩

١٣ ٠,٥٩٢

١٦ ٠,٨٦١

١٥ ٠,٠٦٩

أقرب كلاً ممّا يأتي الى اقرب جزءٍ من مئة :

١٨ ٠,٠٢٩

١٧ ٠,٠٣٥

٢٠ ٥,٠٣٨٥

١٩ ٠,٠٤٧

أقرب كلاً ممّا يأتي إلى اقرب جزءٍ من ألف :

٢٢ ٠,٢٤٥٩

٢١ ٠,٠٨١٤

٢٤ ٢,٤٩٧٦

٢٣ ٠,٣٢١٨

٢٥ يبيّن الجدول أدناه أوزان ٣ أطفال حديثي الولادة بالكيلو غرامات. أقرب هذه الأوزان لأقرب

جزءٍ من مئة.

اسم الطفل	اسامه	ليث	اكرم
وزن الطفل / كغم	٣,٤١٦	٣,٠١٨٤	٣,٢٨٥

أفكر ؟

٢٦ ما أصغر عدد تقريبه لأقرب من الف هو ٠,٠٩٢ ؟

٢٧ تحدّ : قرب ٠,٠٨٩ الى أقرب جزءٍ من المئة ثم الى أقرب جزءٍ من العشرة .

٢٨ حس عددي : أكتب أكبر عددين من ٣ مراتب عشرية تقريب كل منهما لأقرب جزءٍ من مئة

هو ٠,٧٢

مسألة من واقع الحياة أستخدم فيها تقريب الكسور العشرية .

أكتب



أتعلم

يُمثل الماء الموجود في إبريق ٠,٨٥ لتراً. هل يمكنك كتابة هذا الكسر على صورة كسر اعتيادي؟

فكرة الدرس

أحوّل بين الكسور العشرية والكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

تعلّمت سابقاً أنّ الكسر العشريّ من مرتبة عشرية واحدة هو كسر اعتياديّ مقامه ١٠

فمثلاً، $٠,٦ = \frac{٦}{١٠}$ والكسر العشريّ من مرتبتين عشريتين هو كسر اعتياديّ مقامه ١٠٠

فمثلاً $٠,٩٥ = \frac{٩٥}{١٠٠}$ ، وكذلك $٠,٠٨ = \frac{٨}{١٠٠}$.

وبالطريقة نفسها يمكنك كتابة كسر عشريّ لغاية الأجزاء من ألف على صورة كسر عشريّ. الكسر العشريّ هو كسر اعتياديّ بسطه العدد المكوّن من الأرقام في المراتب العشرية ومقامه عدد يتكوّن من ١ وعلى يمينه أصفارٌ بعدد المراتب العشرية.

أمثلة

١ لكتابة الكسر ٠,٨٥ على صورة كسر اعتياديّ. بما أن ٠,٨٥ يتكوّن من مرتبتين عشريتين،

$$\text{لذا } ٠,٨٥ = \frac{٨٥}{١٠٠}$$

ويمكنني كتابة كسر اعتيادي بصورة أبسط بقسمة كل من بسطه ومقامه على العدد نفسه. وتساعد قواعد قابلية القسمة على ذلك.

فمثلاً كل من بسط ومقام الكسر $\frac{٨٥}{١٠٠}$ يقبلان القسمة على ٥ . لذا بقسمة كل من البسط

$$\text{والمقام على ٥، أحصل على الكسر } \frac{١٧}{٢٠} = \frac{٥ \div ٨٥}{٥ \div ١٠٠}$$

ولتحويل كسر اعتياديّ إلى كسر عشريّ، أحوّل الكسر الاعتياديّ إلى كسر مقامه ١٠ أو ١٠٠ أو

١٠٠٠ بضرب كل من البسط والمقام في العدد نفسه، أو قسمتهما على العدد نفسه.

٢ استعملت مديحة $\frac{١}{٤}$ كيلو غرام من السكر في صنع حلوى. اكتب كمية السكر

المستعملة على صورة كسر عشريّ.

أحوّل الكسر إلى كسر مقامه ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠

لا يوجد عددٌ كليّ ناتج ضربِه في ٤ يساوي ١٠، لذا ابحث عن عدد ناتج ضربِه في ٤ يساوي ١٠٠.

العدد هو ٢٥

$$\frac{٢٥}{١٠٠} = \frac{٢٥ \times ١}{٢٥ \times ٤} = \frac{١}{٤} \text{ لذا}$$

$$٠,٢٥ = \frac{٢٥}{١٠٠}$$

لكتابة العدد الكسريّ على صورة كسرٍ عشريّ أحوّل الجزء الكسريّ منه الى كسرٍ عشريّ ثم أكتب العدد الكسريّ بالعدد الكلي نفسه والكسر العشريّ إلى يمين الفارزة العشرية.

٣ أحوّل إلى الصورة المطلوبة.

أ) ٥,٤ إلى عددٍ كسريّ.

$$٥\frac{٤}{١٠} = ٥,٤$$

كما يمكن تبسيط الكسر $\frac{٤}{١٠}$ بقسمة كل من البسط والمقام على ٢ فيصبح $\frac{٢}{٥}$

$$\text{لذا، } ٥\frac{٢}{٥} = ٥,٤$$

ب) $١٥\frac{٧}{٢٠}$ إلى الصورة العشرية.

$$١٥,٣٥ = ١٥\frac{٣٥}{١٠٠} = ١٥\frac{٥ \times ٧}{٥ \times ٢٠} = ١٥\frac{٧}{٢٠}$$

أتأكد

أحوّل كل كسرٍ اعتياديّ إلى كسرٍ عشريّ :

$$\frac{٣}{١٠} \text{ ٤}$$

$$\frac{١}{٥} \text{ ٣}$$

$$\frac{٩}{١٠٠} \text{ ٢}$$

$$\frac{٧٥}{١٠٠} \text{ ١}$$

أحوّل الكسر العشريّ إلى كسرٍ اعتياديّ. وابسطه :

$$٠,٢٢٥ \text{ ٨}$$

$$٠,٣٥٠ \text{ ٧}$$

$$٠,٠١٤ \text{ ٦}$$

$$٠,٧٥ \text{ ٥}$$

أحوّل إلى عددٍ كسريّ :

$$١,٤٨ \text{ ١١}$$

$$٣,٢٥ \text{ ١٠}$$

$$٦,٨ \text{ ٩}$$

أحوّل إلى الصورة العشرية :

$$١٧\frac{٨}{٥٠٠} \text{ ١٤}$$

$$٤١\frac{٣}{٥} \text{ ١٣}$$

$$٩\frac{٣}{٤} \text{ ١٢}$$

١٥ لدى صائغ ١٨,٤ كيلو غرام من الذهب، اكتب هذا الوزن على صورة عدد كسري.

أتحدث: أبين كيف أحول عدداً كسرياً إلى الصورة العشرية.

أحل

أحول كل كسر اعتيادي إلى كسر عشري :

١٩ $\frac{7}{10}$

١٨ $\frac{2}{5}$

١٧ $\frac{24}{1000}$

١٦ $\frac{25}{100}$

أحول الكسر العشري إلى كسر اعتيادي. وأبسطه :

٢٣ ٠,١٢٥

٢٢ ٠,٠٥

٢١ ٠,١٥٠

٢٠ ٠,٤٥

أحول إلى عدد كسري :

٢٦ ٥,٨٨

٢٥ ١١,٧٥

٢٤ ٣,٦

أحول إلى الصورة العشرية :

٢٩ $13\frac{22}{500}$

٢٨ $24\frac{3}{10}$

٢٧ $2\frac{1}{4}$

٣٠ سبيكة من الذهب والنحاس وزنها ١٠٠٠ غرام فيها ٨٥ غراماً من النحاس ، ما الكسر العشري

الذي يمثل وزن النحاس في السبيكة ؟



٣١ تحتوي صالة رياضية على ألف مقعد. إذا كان في الصالة

٦٥ شخصاً جالسين على مقاعد. فما الكسر الاعتيادي الذي

يمثل على عدد المقاعد المشغولة؟ وما الكسر العشري الذي

يمثل المقاعد الفارغة؟

أفكر

٣٢ **مسألة مفتوحة :** اكتب كسراً عشرياً بين الكسرين الاعتياديين $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{5}$.

٣٣ **حس عددي :** من دون اجراء حسابات أي العددين أكبر ٨,٥ أم ٨,٥٧ ؟

مسألة احتاج فيها تحويل اعداد كسرية الى اعداد عشرية .

أكتب

أتعلم

هل يُمكنُ إيجاد قاعدةٍ للنمطِ
ادناه، وإيجاد العددِ المفقود منها؟

٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	؟
-----	-----	-----	-----	---

فكرة الدرس

أجد قاعدة نمط من
الكسور العشرية
وأكمل النمط.

تعلّمت سابقاً أنماطاً عديدةً، وعرفت أن النمط يسيرُ على وفق قاعدةٍ يطلقُ عليها قاعدة النمط. وباستعمال القاعدة يمكنني إيجاد أعداد مفقودة في النمط. وبالطريقة نفسها، يمكنُ إيجاد قاعدة نمط من كسور عشرية. وإيجاد كسور غير معلومة (مجهولة) فيه.

أمثلة

٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	؟
-----	-----	-----	-----	---

١ أجد العدد المفقود في النمط.

بما أن الكسور تتزايد بمقدار ٠,١ في كل مرة.

لذا العدد المفقود هو ٠,٥

يمكنك الاستفادة من العدّ القفزي في وصف قاعدة لبعض الأنماط.

٠,٣٥	٠,٣٠	؟	٠,٢٠	٠,١٥
------	------	---	------	------

٢ أصف قاعدة النمط ثم أجد العدد المفقود

ألاحظ أن الأعداد تتناقص بمقدار ٠,٠٥ في كل مرة.

لذا قاعدة النمط هي: أ طرح ٠,٠٥ في كل مرة.

فيكون العدد المفقود هو ٠,٢٥



٣ قاست شهد طول نبتة في بعض الأسابيع فوجدتها تسير على وفق نمط عددي. سجّلت شهد الأطوال الآتية بالمتري. أكتب قاعدة النمط وأكمل الجدول.

الأسبوع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
الطول	٠,٢١٥	٠,٢٢١	٠,٢٢٧			٠,٢٤٥	

ألاحظ أن الأعداد تتزايد بمقدار ٠,٠٠٦ في كل مرة، لذا قاعدة النمط هي: أجمع ٠,٠٠٦ في كل مرة. فيكون العدد المفقود هو ٠,٢٣٣ ، ٠,٢٣٩ ، ٠,٢٥١

أتأكد

أكتب قاعدة النمط ثم أكمله :

١	٠,٢٢٣	٠,٢٢١	٠,٢١٩				
---	-------	-------	-------	--	--	--	--

قاعدة النمط

٢	٠,١٦	٠,٢٠	٠,٢٤	٠,٢٨			
---	------	------	------	------	--	--	--

قاعدة النمط

٣	٠,٠٧٥	٠,١٥٠	٠,٢٢٥			٠,٤٥٠	
---	-------	-------	-------	--	--	-------	--

قاعدة النمط

٤ هطلت الأمطار بصورة خفيفة ومنتظمة على إحدى المدن. سجّل الراصد الجوي كمية الأمطار

المتجمعة في أنبوب اختبار في ٨ ساعات متتالية بالسنتيمتر، فوجد أنها تُشكّل نمطاً. يبيّن

الجدول كمية الأمطار المتجمعة في بعض الساعات. أصف النمط وأكمل الجدول.

الساعة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الكمية	٠,٠٩	٠,١٥	٠,٢١				٠,٤٥	

أحدث : أكتب نمطاً من الكسور العشرية ثم أصفه في موقف من الحياة اليومية.



أكتب قاعدة النمط ثم أكمله :

			٠,٥٦٩	٠,٥٥٨	٠,٥٥٤
--	--	--	-------	-------	-------

٥

قاعدة النمط

		٠,٣٦		٠,٩٤	٠,١٨
--	--	------	--	------	------

٦

قاعدة النمط

			٠,٤٣٣	٠,٤٩٣	٠,٤١٣
--	--	--	-------	-------	-------

٧

قاعدة النمط

٨ حضرت أسماء وصفة عمل كعكة. يبين الجدول كميات الدقيق بالكيلوغرام التي وضعتها

أسماء في الخلط في عدد من الدقائق. أكتب قاعدة النمط. وأكمل الجدول.

الدقيقة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة
الكمية	٠,١٢٥	٠,١٧٥	٠,٢٢٥			

أفكر ؟

٩ الكسور العشرية الآتية تشكّل نمطاً تغيرت مواقع بعض الأعداد فيه، أعد ترتيبها من الأصغر

الى الأكبر لتبين النمط.

٠,٦٣٣ ، ٠,٦٠٠ ، ٠,٦٩٢ ، ٠,٦٥٥ ، ٠,٦١١ ، ٠,٦٤٤

١٠ حس عددي : أكتب نمطاً قاعدته اضعف ٠,٠٠٥ .

خمسة كسور عشرية مرتبة بشكل نمط .

أكتب



فكرة الدرس
أمثل بأنموذج

الجدول التالي يبين الأهداف التي سجّلها همام وهاشم ورياض في مباراة لكرة اليد

رياض	هاشم	همام
٦	٧	٥

مثل البيانات بطريقة أخرى تساعدك على المقارنة لمعرفة أيهم أكثر أهدافاً.

أفهم

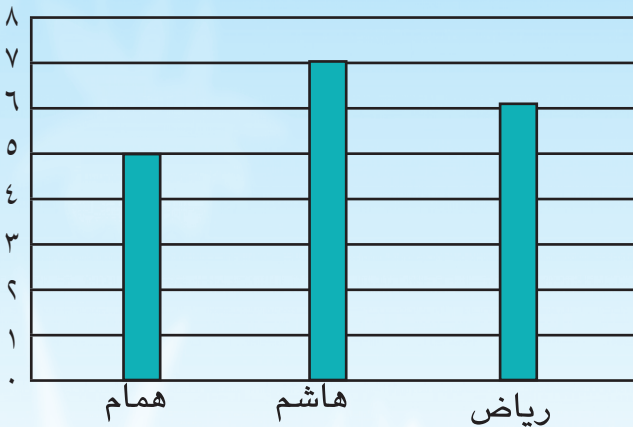
ما المعطيات من المسألة؟ عدد الأهداف التي سجّلها همام وهاشم ورياض.
ما المطلوب في المسألة؟ تمثيل البيانات بطريقة أخرى تسهل المقارنة بين الأهداف المسجّلة.

أخط

كيف أحل المسألة؟

أبحث عن طريقة تساعدني في حل المسألة

أحل



استعمل تمثيل البيانات بالأعمدة حيث تمثل الأعمدة باللون الأزرق عدد أهداف اللاعبين في المباراة. العמוד الذي يمثل عدد أهداف هاشم هو أطولها لذا هو أكثرهم أهدافاً.

أتحقق

بما أن العמוד الذي يشير للرقم ٧ هو أكبر من العددين ٥، ٦ لذا فالحل صحيح.

مَسَائِلُ

١ حصلَ أشرفُ على الدرجاتِ التي في الجدولِ للأشهرِ تشرينِ الأولِ وتشرينِ الثاني وكانونِ الأولِ في مادةِ الرياضياتِ.

الاشهر	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول
الدرجات	٨٠	٧٥	٩٠

مثّل البياناتِ بطريقةٍ أخرى تُساعدُك على المقارنةِ بين درجاته في الأشهرِ الثلاثةِ.

٢ يمثّل الجدولُ التالي معدلَ درجاتِ الحرارةِ في مدينةِ ديالى للأشهرِ المبينةِ.

الاشهر	كانون الثاني	شباط	اذار
درجة الحرارة	١٧	٢٠	٢٥

مثّل البياناتِ بطريقةٍ أخرى تُساعدُك على المقارنةِ بين درجات الحرارةِ في كلِّ شهرٍ.

٣ سألَ المعلمُ التلاميذَ عن الحيواناتِ التي يريدونَ مشاهدتها لدى زيارتهم حديقةَ الحيوانِ وكانتُ إجاباتهم كما في الجدولِ التالي:

الحيوانات	الاسد	الغزال	القرد
عدد التلاميذ	٥	٣	٨

مثّل البياناتِ بطريقةٍ الأعمدةِ لتساعدك على المقارنة بينها .

٤ سجلَ أحمد اوزانَ مجموعةٍ من الأطفالِ بالكيلوغرامات فكانت كما يلي :

٥، ٦، ٧، ٥، ٦، ٦، ٩، ٥، ٧، ٨، ٨، ٥، ٦، ٦، ٨، ٨، ٨، ٨، ٧، ٥

مثّل البياناتِ بجدولِ الإشارات.



مراجعة الفصل

المفردات

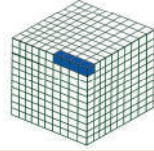
الجزء من الف ، الجزء من مئة ، الجزء من عشرة .

أكمل الجمل التالية باستعمال المفردات في الجدول اعلاه :

- ١ ٠,٢٣١٥ أقرب الى أقرب جزء من ٠,٢٣٢
- ٢ ٠,٤٢٩ أقرب الى أقرب جزء من ٠,٤
- ٣ ٠,٨٩١ أقرب الى أقرب جزء من ٠,٨٩

الدرس (١) الكسور العشرية حتى مرتبة الأجزاء من الألف

مثال : اكتب وأقرأ الكسر العشري الذي تمثله الأجزاء المظللة في نموذج مكعب الألف .

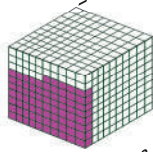


اكتبه : ٠,٠٠٤

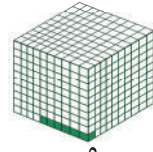
أقرأه : أربعة من الألف

تدريب :

ما الكسر العشري الذي يمثله الجزء المظلل من مكعب الألف؟



٢



١

٣ اشترت رقية ٠,٢٣٥ كيلوغرام من المكسرات اكتب العدد بالصورة اللفظية .

اكتب كلاً مما يأتي على صورة كسر عشري :

٤ ثلاث مئة وخمسة وأربعون جزءاً من الألف ٥ تسع مئة واثنان وعشرون جزءاً من الألف

الدرس (٢) مقارنة الكسور العشرية وترتيبها

مثال : أقرن بين الكسور العشرية ٠,١٨٥ ، ٠,١٩ مستعملاً الرموز (= ، > ، <)

في منزلة الأجزاء من عشرة ١ < ٠ ، لذا ، ٠,١٨٥ < ٠,١٩

تدريب :

١ أقرن بين الكسور العشرية مستعملاً الرموز (= ، > ، <)

٠,٢٨٩ ، ٠,٠٥٩ ، ٠,١٣٦ ، ٠,٤٤٥ ، ٠,٣٦٧ ، ٠,٣٤٥ ، ٠,٨٤ ، ٠,٨٤٠

٢ اشترى صالح ٠,١٣٥ كيلوغرام واشترى أحمد ٠,١٨ كيلوغرام من التوابل ، أيهما اشترى كمية أكثر من التوابل؟

الدرس (٣) تقريب الكسور العشرية

مثال : أقرب ٠,٧٩ الى أقرب جزء من مئة

ألاحظ ان ٠,٧٩ قريبة الى ٠,٨٠ ، لذا ، ٠,٧٩ لأقرب جزء من مئة هو ٠,٨٠

تدريب: أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من عشرة.

١ ٠,٣٩٢ ٢ ٠,٥٢٦ ٣ ٠,٠٨١

أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من مئة:

٤ ٠,٢٨٥ ٥ ٠,٠٩٦ ٦ ٠,٤٧٣

أقرب كلاً مما يأتي إلى أقرب جزء من ألف:

٧ ٠,١٤٢٦ ٨ ٤,٠٩٦٢ ٩ ٢,٠٠٣٩

التحويل بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والأعداد الكسرية

الدرس (٤)

مثال:

أحول ٠,٧٥ إلى كسر اعتيادي . وبسطه . $\frac{٧٥}{١٠٠٠} = ٠,٧٥$ أقسم البسط والمقام على ٢٥ ،

$$\text{لذا } \frac{٣}{٤٠} = \frac{٢٥ \div ٧٥}{٢٥ \div ١٠٠٠} = \frac{٧٥}{١٠٠٠}$$

تدريب: أحول كل كسر اعتيادي إلى كسر عشري:

١ $\frac{٥٠}{١٠٠}$ ٢ $\frac{٢٠}{١٠٠٠}$ ٣ $\frac{٤}{٥}$ ٤ $\frac{٧}{١٠}$

أحول الكسر العشري إلى كسر اعتيادي . وبسطه:

٥ ٠,٤٥ ٦ ٠,٠٢٤ ٧ ٠,١٢٥ ٨ ٠,٦٢٥

أحول إلى عدد كسري: ٩ ٨,٤ ١٠ ٦,٥ ١١ ١,٧٥

أحول إلى الصورة العشرية:

١٢ $٣\frac{١}{٤}$ ١٣ $١٥\frac{٢}{٥}$ ١٤ $٤\frac{٢١}{٥٠٠}$

أنماط الكسور العشرية

الدرس (٦)

مثال:

أصف النمط . ثم أكمل الجدول.

٠,٥٥٤	٠,٥٥٨	٠,٥٦٢			٠,٥٧٤
-------	-------	-------	--	--	-------

الأعداد إلى يمين الفارزة العشرية تتزايد بمقدار ٠,٠٠٤ في كل مرة. لذا، القاعدة هي أجمع ٠,٠٠٤

للعدد على يمين الفارزة العشرية. يصبح الجدول:

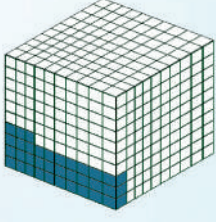
٠,٥٥٤	٠,٥٥٨	٠,٥٦٢	٠,٥٦٦	٠,٥٧٠	٠,٥٧٤
-------	-------	-------	-------	-------	-------

تدريب: أصف النمط . ثم أكمل الجدول.

٠,١٧	٠,٢٤	٠,٣١			
------	------	------	--	--	--



اختبار الفصل



١ اكتب الجزء المظلل في الشكل المجاور على صورة كسرٍ عشريٍّ .

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة كسرٍ اعتياديٍّ، وكسرٍ عشريٍّ :

٢ خمسةٌ وثلاثون جزءاً من ألف ٣ مئةٌ وثمانيةٌ وسبعون جزءاً من ألف

حوّل إلى عددٍ كسريٍّ.

٥ ١٥,٢٥

٤ ٣,٠٨

قرب إلى أقرب جزء من ألف

٧ ٢,٥٤٦٨

٦ ١,٠٣٩٢

٨ استعمل جدول القيمة المكانية لترتيب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

٠,٣٣ ، ٠,٢٢٤ ، ٠,١٧٦ ، ٠,٧٢٢

حوّل من كسرٍ اعتياديٍّ إلى كسرٍ عشريٍّ، أو من كسرٍ عشريٍّ إلى كسرٍ اعتياديٍّ.

١٢ ٠,٣٢٥

١١ ٠,٦٥

١٠ $\frac{1}{1.0}$

٩ $\frac{63}{100}$

١٦ ٥٠,٢٢٥

١٥ ٠,٦٨

١٤ $\frac{22}{100}$

١٣ $\frac{5}{1.0}$

١٧ استعمل معلم التربية الفنية شريطاً طوله ٠,٣٦ متر في عملٍ فنيٍّ ما الكسرُ الاعتياديُّ الذي

يمثل طول الشريط؟ ثم بسّطه.

١٨ لوّن رائد ١٧ مربعاً من أنموذجٍ مربعاتِ المئة. ولوّنت سلمى ٢٥ مربعاً أنموذجاً آخر من مربعاتِ

المئة، ما الكسرُ العشريُّ الذي مثله كلٌّ من رائدٍ وسلمى؟ وأيُّهما أكبر؟

١٩ قطع صادق مسافة سبعمائة وخمسة وعشرين من الألف من الكيلومتر اكتب ما المسافة

التي قطعها صادق على صورة كسرٍ عشريٍّ، وعلى صورة كسرٍ اعتياديٍّ.

عمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية

سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) جمع الكسور الاعتيادية ذات المقامات المختلفة وطرحها

الدرس (٢) جمع الأعداد الكسرية وطرحها

الدرس (٣) جمع الكسور العشرية و الأعداد العشرية وطرحها

الدرس (٤) ضرب الكسور الاعتيادية

الدرس (٥) الجمل العددية المفتوحة

الدرس (٦) خطة حل المسألة (اكتب جملة عددية)

ما الكسر الذي تمثله كمية البيتزا المتبقية؟

الإختبار القبلي

اكتب الكسر الذي يمثله الجزء الملون في الأشكال الآتية :



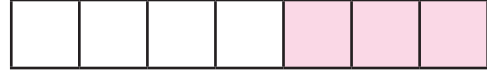
٢



١



٤



٣

أعبر عن الكسور التالية بنماذج كما في الأسئلة السابقة :

٥ $\frac{2}{6}$ النموذج

٦ $\frac{5}{9}$ النموذج

٧ أرتب الكسور الآتية تصاعدياً

$$\frac{3}{3}, \frac{1}{6}, \frac{4}{6}, \frac{2}{5}$$

٨ أصل بين الكسر في المجموعة الأولى والكسر الذي يكافئه في المجموعة الثانية :

المجموعة الأولى: $\frac{3}{4}, \frac{4}{10}, \frac{2}{6}, \frac{1}{6}$

المجموعة الثانية: $\frac{2}{5}, \frac{9}{12}, \frac{5}{10}, \frac{1}{3}$

أجد ناتج ما يلي:

٩ $= \frac{3}{4} + \frac{2}{8}$

١٠ $= \frac{3}{5} - \frac{8}{10}$

أقارن بين كل كسرين بوضع أحد الرموز: ($<$ أو $>$ أو $=$) في $\bigcirc$:

١٢ $\frac{8}{12} \bigcirc \frac{5}{6}$

١١ $\frac{1}{6} \bigcirc \frac{3}{9}$

١٤ $\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{6}$

١٣ $\frac{3}{4} \bigcirc \frac{5}{8}$

جمع الكسور ذات المقامات المختلفة وطرحها

الدرس ١

أتعلم



اشترى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عدداً من أوراق الزينة. استعملوا $\frac{1}{3}$ أوراق الزينة في تزيين مقدمة غرفة الصف، وعلقوا $\frac{3}{8}$ الأوراق على جدران الغرفة،

ما الكسر الذي يمثل أوراق الزينة التي استعملها التلاميذ لتزيين الصف؟

فكرة الدرس

أتعرفُ جمعَ الكسورِ الاعتيادية ذات المقامات المختلفة وطرحها

تعلمت سابقاً جمع وطرح كسرين لهما المقام نفسه، أو مقام أحدهما ضعف مقام الآخر. وتعلمت أيضاً إيجاد كسر مكافئ لكسر معلوم. سيساعدك هذا التعلم السابق على جمع أو طرح كسور بمقامات مختلفة.

أمثلة

١ لأجد الكسر الدال على أوراق الزينة المستعملة لتزيين غرفة الصف هو $\frac{1}{3} + \frac{3}{8}$

لجمع الكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{8}$ ابحث عن كسرين مكافئين لهما المقام نفسه.

أجد مضاعفات ٨ : ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٣٢ ،

أجد مضاعفات ٣ : ٣ ، ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢١ ، ٢٤ ،

أول مضاعف مشترك بين العددين ٨ و ٣ هو ٢٤

اجعل مقام كل من الكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{3}{8}$ العدد ٢٤

اضرب البسط والمقام في ٣

$$\frac{9}{24} = \frac{3 \times 3}{3 \times 8} = \frac{3}{8}$$

اضرب البسط والمقام في ٨

$$\frac{8}{24} = \frac{8 \times 1}{8 \times 3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{17}{24} = \frac{8 + 9}{24} = \frac{8}{24} + \frac{9}{24} = \frac{1}{3} + \frac{3}{8}$$

لذا الكسر الدال على أوراق الزينة المستخدمة لتزيين غرفة الصف هو $\frac{17}{24}$



٢) اناءان من الماء في احدهما $\frac{5}{9}$ لتر وفي الآخر $\frac{1}{6}$ لتر ، بكم يزيد ما في الإناء الأول

عما في الإناء الثاني ؟

لأجد ما يزيد الإناء الأول على الإناء الثاني اطرح $\frac{1}{6}$ من $\frac{5}{9}$.

أجد مضاعفات ٦ : ٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ،

أجد مضاعفات ٩ : ٩ ، ١٨ ، ٢٧ ،

أول مضاعف مشترك بين العددين ٦ و ٩ هو ١٨

$$\frac{10}{18} = \frac{2 \times 5}{2 \times 9} = \frac{5}{9} \quad \text{و} \quad \frac{3}{18} = \frac{3 \times 1}{3 \times 6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{18} = \frac{3}{18} - \frac{10}{18} = \frac{1}{6} - \frac{5}{9}$$

لذا يزيد الإناء الأول على الإناء الثاني بمقدار $\frac{7}{18}$ لتراً .

أتأكد

أجد ناتج ما يلي:

$$\frac{7}{9} + \frac{2}{6} \quad ٢$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{7} \quad ١$$

$$\frac{5}{8} - \frac{11}{12} \quad ٤$$

$$\frac{1}{8} + \frac{6}{7} \quad ٣$$

$$\frac{3}{15} - \frac{2}{3} \quad ٦$$

$$\frac{1}{8} - \frac{6}{7} \quad ٥$$

٧) نظف يوسف $\frac{1}{5}$ حديقة المنزل، ونظف غيث $\frac{2}{7}$ الحديقة نفسها. ما الكسر الدال على

ما نظفه يوسف وغيث معاً من الحديقة؟



٨) اشترى أشرف $\frac{3}{4}$ كيلو غرام من الحلوى. أكل منها

$\frac{3}{5}$ كيلو غرام فكم كيلو غراماً بقي من الحلوى؟

أتحدث: كيف أجمع كسرين مقاماهما مختلفان ؟



أجدُ ناتجَ ما يلي:

٩ $\frac{1}{4} + \frac{2}{6}$

١٠ $\frac{1}{6} + \frac{3}{7}$

١١ $\frac{3}{5} + \frac{2}{9}$

١٢ $\frac{1}{4} - \frac{5}{16}$

١٣ $\frac{2}{3} - \frac{6}{7}$

١٤ $\frac{4}{14} - \frac{2}{3}$

١٥ اشترى مازن وياسر علبة من العصير. شربَ مازن $\frac{3}{4}$ العلبة،وشربَ ياسر $\frac{1}{6}$ العلبة. ما الكسرُ الدالُّ على ما شربه الاثنانِ معا

من علبة العصير؟

١٦ سلكٌ كهربائي طوله $\frac{5}{12}$ متر قُطع منه سلك طوله $\frac{3}{8}$ متر. كم متراً بقي من السلك؟

أفكر ؟

١٧ **تفكير ناقد:** احتاج سعيدٌ إلى $\frac{7}{9}$ متر من الحبال، لذا وصلَ حبالاً طوله $\frac{1}{3}$ متر بحبلٍآخر طوله $\frac{5}{9}$ متر، فهل يفي الحبلُ الموصولُ بالغرض؟١٨ **تحد:** جد ناتج :

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

مسألةٌ تتضمنُ كسرينِ حاصلُ جمعهما يكونُ $\frac{5}{12}$.

أكتب

جمع الاعداد الكسرية وطرحها

الدرس ٢

أتعلم



قطع عداء مسافة $10\frac{1}{4}$ كيلو متر في الساعة الأولى و $9\frac{1}{3}$ كيلو متر في الساعة الثانية ، كم كيلو متراً قطع العداء في الساعتين ؟

فكرة الدرس

أجمع أعداداً كسرية وأطرحها

أولاً : لجمع كسرين ولجمع عددين كسريين، أجمع الجزئين الكسريين معاً، والعديين الكليين معاً ثم أجمع الناتجين. أو أحول العددين الكسريين إلى كسرين كل منهما أكبر من ١ ثم أجمع الناتجين.

ثانياً : لطرح كسرين ولطرح عددين كسريين، أطرح الجزئين الكسريين معاً، والعديين الكليين معاً ثم أطرح الناتجين. أو أحول العددين الكسريين إلى كسرين كل منها أكبر من واحد ثم أطرح الناتجين

أمثلة

١ لأجد المسافة التي قطعها العداء في الساعتين، أجمع $10\frac{1}{4}$ و $9\frac{1}{3}$.
الطريقة (١): أجمع الجزئين الكسريين معاً، والعديين الكليين معاً.

$$9 + 10 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = 9\frac{1}{3} + 10\frac{1}{4}$$

أول مضاعف مشترك للمقامين ٣ و ٤ هو ١٢ (لاحظ أمثلة الدرس الأول)

$$\frac{7}{12} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4 \times 1}{4 \times 3} + \frac{3 \times 1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$

$$19\frac{7}{12} = 19 + \frac{7}{12} = 9\frac{1}{3} + 10\frac{1}{4}$$

قطع العداء $19\frac{7}{12}$ كم في الساعتين.

الطريقة (٢): حول كلا العددين الكسريين إلى كسرين أكبر من ١.

اضرب ٤ في ١٠ ثم اجمع الناتج

$$\frac{41}{4} = 10\frac{1}{4}$$

اضرب ٣ في ٩ ثم اجمع الناتج

$$\frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$$

اجمع الكسرين الناتجين $\frac{٤١}{٤} + \frac{٢٨}{٣}$

أول مضاعف مشترك للمقامين ٣ و ٤ هو ١٢

$$\frac{٢٣٥}{١٢} = \frac{١١٢}{١٢} + \frac{١٢٣}{١٢} = \frac{٤ \times ٢٨}{٣ \times ٤} + \frac{٣ \times ٤١}{٣ \times ٤} = \frac{٢٨}{٣} + \frac{٤١}{٤}$$

أحوّل الكسر $\frac{٢٣٥}{١٢}$ إلى عدد كسريّ بقسمة البسط على المقام.

$$٢٣٥ \div ١٢ = ١٩ \text{ والباقي } ٧$$

$$\text{لذا } ١٩ \frac{٧}{١٢} = \frac{٢٣٥}{١٢}$$

٢ لدى بائع لفة قماش طولها $٢٥ \frac{١}{٢}$ متراً، باع منها $١٢ \frac{١}{٤}$ متراً كم متراً بقي من لفة القماش؟
لأجدض طول القماش المتبقي في لفة القماش بالأمطار. أطرح $١٢ \frac{١}{٤}$ من $٢٥ \frac{١}{٢}$ اطرح ١٢ من

٢٥. اطرح الجزأين الكسريين، واطرح العددين الكليين.

$$\frac{٢٥}{٢} - \frac{١٢}{٤} = \left(\frac{١}{٤} - \frac{١}{٤} \right) + (٢٥ - ١٢)$$

$$\frac{١٣}{٤} = \left(\frac{٢}{٤} - \frac{١}{٤} \right) + (٢٥ - ١٢)$$

إذن، بقي في لفة القماش $١٣ \frac{١}{٤}$ متراً.

في المثال (١) السابق كان الكسر في المطروح $\frac{١}{٤}$ أصغر من الكسر في المطروح منه $\frac{١}{٢}$ ، لذا تمت عملية الطرح بسهولة. ولكن إذا كان الكسر في المطروح أكبر من الكسر في المطروح منه فإن تحويل الأعداد الكسرية إلى كسور أكبر من ١ يجعل الطرح أكثر سهولة.

$$\text{٣ أجد الناتج: } \frac{٢}{٩} - \frac{٣}{٧} =$$

أحوّل العددين الكسريين إلى كسرين كل منهما أكبر من ١.

$$\frac{٢}{٩} - \frac{٣}{٧} = \frac{٢ + ٨ \times ٧}{٩} - \frac{٣ + ٦ \times ٧}{٧} = \frac{٥٨}{٩} - \frac{٤٥}{٧}$$

أول مضاعف مشترك للمقامين ٧ و ٩ هو ٦٣.

$$\frac{٥٨}{٩} - \frac{٤٥}{٧} = \frac{٥١٨}{٦٣} - \frac{٤٠٥}{٦٣} = \frac{١١٣}{٦٣} = \frac{١٥٠}{٦٣}$$

لاحظ انه تم تحويل

الكسر $\frac{١}{٢}$

الى كسر مكافئ له

هو $\frac{٢}{٤}$

أتأكد

أجد ناتج ما يلي :

$$\frac{٣}{٢} + ١ \frac{٤}{٧} \quad ٢$$

$$٨ \frac{١}{٨} + ٤ \frac{٦}{١٠} \quad ٤$$

$$\frac{٣}{٤} + \frac{٢}{٧} \quad ١$$

$$\frac{٣}{٥} + ٦ \frac{٢}{٩} \quad ٣$$



$$٦ \quad ١١\frac{١}{٢} - ٢\frac{٣}{٤}$$

$$٥ \quad ٦\frac{٢}{٥} - ٤\frac{٤}{٧}$$



٧ اشترى أحمد $\frac{١}{٢}$ كيلو غرام من البرتقال و $\frac{٣}{٤}$

كيلو غرام من التفاح . كم كيلو غراماً من البرتقال والتفاح

اشترى أحمد ؟

أحدث: أوضح الطرائق التي استعملها في إيجاد ناتج $\frac{١}{٧} + \frac{٣}{٤}$.

أحل

أجد ناتج ما يلي :

$$٩ \quad ١\frac{٣}{٥} + ٣\frac{٤}{٥}$$

$$٨ \quad ٥\frac{١}{٤} + ٤\frac{٤}{٧}$$

$$١١ \quad ٤\frac{٤}{٧} - ١٨\frac{٦}{٧}$$

$$١٠ \quad ١١\frac{٥}{٩} + ٧\frac{٣}{٥}$$

$$١٣ \quad ٦\frac{٢}{٣} - ١٣\frac{١}{٢}$$

$$١٢ \quad ٦\frac{٢}{٧} - ٧\frac{٤}{٨}$$

١٤ المسافة بين مدينتين $٣\frac{٣}{١٠}$ كيلو متر . قطعت سيارة مسافة $٥\frac{٧}{١٠}$ كيلو متر منها .

ما المسافة المتبقية لتصل السيارة الى المدينة الأخرى ؟

أفكر ؟

١٥ مسألة مفتوحة : أكتب عددين كسريين مجموعهما عدد طبيعي .

١٦ اكتشاف الخطأ : كان لدى شيماء $٥\frac{٧}{٩}$ كيلو غراماً من القيمر استخدمت منها $٣\frac{٥}{٦}$

كيلو غرام ، قالت بأنه قد بقي لديها اكثر من ٢ كيلو غراماً من القيمر ، هل ماذكرته شيماء صحيحاً ؟

صحح الخطأ إن وجد .

مسألة أجد فيها ناتج طرح عددين كسريين أحدهما مثلاً الآخر .

أكتب

الدرس ٣ جمع الكسور العشرية والأعداد العشرية وطرحها

أتعلم



يشكلُ النتروجينُ ٠,٧٨ من الغلاف الجوي ويشكل غازُ الأوكسجين ٠,٢١ منه ما الكسر العشري الدال على مايمثلانه من مكونات الغلاف الجوي؟

فكرة الدرس

أجمعُ كسوراً عشريةً وأعداداً عشريةً وطرحها

أمثلة

١ لأجدُ الكسرَ الدالَّ على ما يشكُّله غازُ النتروجينِ وغازُ الأوكسجينِ معاً من الغلافِ الجويِّ:

$$\text{أجمع } ٠,٧٨ + ٠,٢١$$

الطريقة (١) :

أحوِّلُ الكسرينِ العشريينِ إلى كسرينِ ، ثم أجمعُ.

$$\frac{٢١}{١٠٠} = ٠,٢١ ، \frac{٧٨}{١٠٠} = ٠,٧٨$$

$$\text{لذا. } ٠,٩٩ = \frac{٩٩}{١٠٠} = \frac{٢١}{١٠٠} + \frac{٧٨}{١٠٠} = ٠,٢١ + ٠,٧٨$$

$$\text{فيكون } ٠,٩٩ = ٠,٢١ + ٠,٧٨$$

إذن، يمثِّلُ النتروجينُ والأوكسجينُ معاً ٠,٩٩ من الغلافِ الجويِّ.

إنَّ تساويَ مقامي كسرينِ اعتياديينِ قبلَ جمعِهما أو طرحِهما يقابلهُ في الكسورِ العشريةِ

تساوي عددِ المراتبِ العشريةِ في الكسرينِ العشريينِ.

الطريقة (٢) :

الكسران العشريان ٠,٧٨ و ٠,٢١ لهما عددُ المراتبِ العشريةِ نفسه. لذا أستعملُ طريقةَ

الجمعِ الرأسي بحيث تكون الفارزتان العشريتان في الكسرينِ فوقَ بعضِهما. ثم أجمعُ

كجمعِ الأعداد الطبيعيةِ.

$$٠,٧٨$$

$$+ ٠,٢١$$

$$\hline ٠,٩٩$$





٢ وزن أسطوانة الغاز وهي ممتلئة ٢٥,٧٥٠ كغم، ووزنها وهي فارغة ١٥,٣ كغم .

ما وزن كمية الغاز التي تملأ الأسطوانة ؟

وزن كمية الغاز هو الفرق بين وزن الأسطوانة ممتلئة ووزنها وهي فارغة.

لإيجاد وزن الغاز أطرح: ٢٥,٧٥٠ - ١٥,٣٠٠

٢٥,٧٥٠

١٥,٣٠٠ -

أكتب ٠,٣ = ٠,٣٠٠

١٠,٤٥ لذا وزن كمية الغاز التي تملأ الأسطوانة هو ١٠,٤٥ كيلوغرام.

٣ أجد ناتج ٠,٢٣١ + ٠,٢٦

لجمع الكسرين العشريين أجعل عدد المراتب العشرية نفسه في الكسرين وذلك بوضع

أصفار على يمين الكسر الذي يكون عدد مراتبه أقل بقدر عدد المراتب الناقصة.

أكتب ٠,٢٦ = ٠,٢٦٠

فيكون: ٠,٢٣١ + ٠,٢٦ = ٠,٢٦٠ + ٠,٢٣١

أرتب الكسرين رأسياً ثم أجمع. ٠,٢٣١

٠,٢٦٠ +

٠,٤٩١

٤ أجد ناتج ٣ - ٠,٦٤٣

لإيجاد ناتج الطرح أجعل عدد المراتب العشرية في العددين هو نفسه. أضع فارزة عشرية

على يمين العدد ٣

ثم أضع أصفاراً على يمينها بقدر عدد المراتب العشرية في العدد ٠,٦٤٣

لذا ٣ - ٠,٦٤٣ = ٣,٠٠٠ - ٠,٦٤٣

ثم أطرح كما هو في الأعداد الطبيعية مع الحفاظ على مكان الفارزة العشرية.

٩ ٩

٩ ٩ ٠ ٠ ٠

٣ , ٠ ٠ ٠

٠,٦٤٣ -

٢,٣٥٧

لذا ٢,٣٥٧ = ٣ - ٠,٦٤٣

أجدُ ناتج ما يلي:

١. $٠,٤٣٥$

$٠,٢١٩ +$

٢. $٠,٣٢١$

$٠,١١٩ +$

٣. $٠,٤٣٩$

$٠,٢٧٤ -$

٤. $١٥,٦٣٦$

$٨,٣١٠ -$

٥. $٠,٧٣٢ + ٠,١٥٤$

٧. $٦٢,٧٦٥ - ٢٢,٢٣٤$

٦. $٠,٤٨٩ + ٠,٤٥$

٨. $٣٤,٤٨٥ - ٢١,١٢$

٩. تحتوي علبة عصير على ٠,١٥ عصير طبيعي و ٠,١٠ سكر. ما الكسر العشري

الدال على كمية العصير الطبيعي والسكر معاً في العصير؟

أحدث: أوضّح كيف أجمع أو أطرح كسرين عشريين مراتبهما العشرية مختلفة.

أجدُ ناتج ما يلي:

أحل

١٠. $٠,٣٤٥$

$٠,٢١٦ +$

١١. $٠,٥٤٦$

$٠,٠٩٥ +$

١٢. $٠,٩٤٢$

$٠,٠١٨ -$

١٣. $٠,٥٦٩$

$٠,٣٠٤ -$

١٤. $١٧,٩٤٢$

$١٠,٧١٠ -$

١٥. $٩٩,٥٦٩$

$٣٤,٣٠٥ -$

أفكر

١٦. أستخدم الكسور العشرية : ٦, ٧, ٩, ٥, ٩, ١ في جملتي طرح مختلفتين .

١٧. اكتشف الخطأ : ذكر سالم بأن $٠,٧٥ - ٠,٣ = ٠,٧٢$ ، بين خطأ سالم وصححه .

جمله عددية أجدُ فيها حاصل جمع عددين عشريين وحاصل الفرق بينهما .

أكتب

أتعلم



يمزجُ صَبَّاغُ اللونينِ الأصفرُ والأزرقِ للحصولِ على لونِ أخضر، يحتاج $\frac{1}{4}$ لتر من اللون الأصفر لكل لتر من اللون الأزرق. كم يحتاجُ من اللونِ الأصفر لخلطه مع $\frac{1}{4}$ لتر من اللونِ الأزرق للحصولِ على اللونِ الأخضر؟

فكرةُ الدرسِ

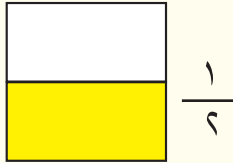
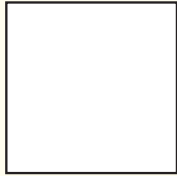
أجدُ ناتجَ ضربِ كسرينِ اعتياديين

أمثلة

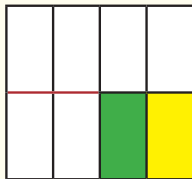
١ أجدُ كميةَ اللونِ الأصفرِ التي يحتاجُ اليها الصبَّاغُ .

باستعمالِ أنموذج

أبدأُ بمربعٍ لتمثيلِ اللتر ١



ألونُ $\frac{1}{4}$ المربعِ باللونِ الأصفرِ



ألونُ $\frac{1}{4}$ المربعِ باللونِ الأزرقِ فيظهرُ الجزءُ المظللُ باللونينِ $\frac{1}{8}$

الأصفرِ والأزرقِ معاً بلونِ أخضر

ألاحظُ أن بسطَ الكسرِ الناتجِ هو حاصلُ ضربِ بسطيِ الكسرينِ ومقامِ الكسرِ الناتجِ هو

حاصلُ ضربِ مقاميِ الكسرينِ.

لذا ناتجُ ضربِ كسرينِ اعتياديين هو

$$\frac{\text{بسط الكسر الأول} \times \text{بسط الكسر الثاني}}{\text{مقام الكسر الأول} \times \text{مقام الكسر الثاني}}$$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$ لتر ما يحتاج اليه الصبَّاغُ من اللونِ الأصفرِ للحصولِ على اللونِ الأخضر

يمكنك تسهيل عملية ضرب كسرين بوضعهما في أبسط صورة قبل ضربهما إن أمكن.

٢ أجد ناتج الضرب $\frac{3}{15} \times \frac{7}{14}$ في أبسط صورة.

الخطوة (١) : أبسط الكسر الأول $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$ ، أبسط الكسر الثاني $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

الخطوة (٢) : أضرب الكسرين المبسطين $\frac{1}{5} = \frac{1 \times 1}{5 \times 2}$ الناتج في أبسط صورة.

٣ اشترى وائل ٨٠ كرة زجاجية صغيرة واشترى نورس $\frac{3}{4}$ ما اشتراه وائل من الكرات، ما عدد الكرات التي اشتراها نورس؟

يمكنك كتابة ٨٠ على الصورة $\frac{80}{1}$

أقسمُ كلا من البسط والمقام على ٤

$$\frac{80}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{80 \times 3}{1 \times 4} = \frac{240}{4}$$

$$60 = \frac{240 \div 4}{4 \div 4} \text{ عدد كرات نورس}$$

أتأكد

أجد ناتج الضرب في أبسط صورة :

$$\begin{array}{lll} \text{.....} = 10 \times \frac{3}{5} & \text{.....} = \frac{9}{8} \times \frac{4}{6} & \text{.....} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \\ \text{.....} = \frac{12}{13} \times \frac{1}{2} & \text{.....} = \frac{5}{18} \times \frac{3}{10} & \text{.....} = 90 \times \frac{3}{4} \end{array}$$



٧ قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها $\frac{5}{8}$ كم ، وعرضها $\frac{12}{9}$ كم ،

ما مساحتها بالكيلومتر المربع؟



٨ في حفل مدرسي أقيم بمناسبة يوم الطالب حضرت المعلمة ١٦

قطعة حلوى $\frac{3}{4}$ القطع بطعم الكاكو والباقي بالعسل والجوز

ما عدد قطع الحلوى بالكاكو؟



أُتحدّثُ : أشرحُ كيفَ أحَدُ أيُّهما أكبر $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$ أم $\frac{1}{3} \times \frac{7}{10}$ ؟

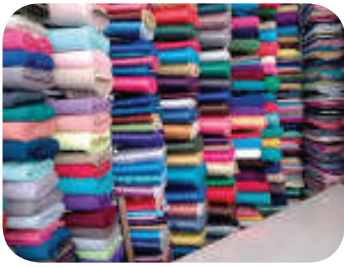
أحل

أجدُ ناتجَ الضرب :

..... = $\frac{8}{10} \times \frac{2}{36}$ (٩) = $\frac{1}{3} \times \frac{2}{44}$ (١٠) = $\frac{3}{7} \times \frac{2}{7}$ (١١)

..... = $\frac{6}{7} \times \frac{2}{8}$ (١٢) = $\frac{7}{3} \times \frac{30}{60}$ (١٣) = $\frac{6}{25} \times \frac{5}{18}$ (١٤)

(١٥) اشترتُ دلال ١٠ أمتار من القماشِ. استخدمتُ $\frac{2}{5}$ القماشِ في عملِ ستائرٍ للمطبخِ. ثم



استعملتُ $\frac{1}{3}$ القماشِ المتبقي في صنعِ غطاءٍ لطاولةِ الطعامِ.

كم متراً من القماشِ استعملتُ دلالاً للستائر؟

وكم متراً استعملتُ لغطاءِ طاولةِ الطعامِ؟

(١٦) اشترى شهاب قصةً قصيرةً عدد صفحاتها ٦٠ صفحة مقسمةً



على ٣ أجزاءٍ متساوية. قرأ يوم الجمعة $\frac{3}{4}$ الجزء الأول. كم صفحةً

قرأ شهاب يوم الجمعة ؟

أفكر ؟

(١٧) اشترك $\frac{2}{3}$ عدد تلاميذ المدرسة في أنشطة رياضية إذا كان عدد تلاميذ المدرسة ٣٢٧

تلميذاً، كم تلميذاً اشترك في الأنشطة ؟

مسألة لإيجاد مساحةٍ مستطيلٍ أطوال أضلاعه كسوراً اعتيادية .

أكتب

أتعلم



ليث أطول من كمال ب مقدار ١٥ سم.
وطول كمال ١٤ سم . ما طول ليث؟

فكرة الدرس

أحلُّ جملاً عدديّةً
مفتوحةً

أمثلة

١ إذا كان ليث أطول من كمال ب ١٥ سم وكان طول كمال ١٤ سم فما طول ليث؟

اكتب جملةً عدديةً مفتوحةً وأحلّها.

طول ليث - طول كمال = ١٥ سم

$$15 = 14 - \square$$

اكتب جملةً الجمع المرتبطة بجملة الطرح

$$\square = 15 + 14$$

$$\square = 29$$

لذا طول ليث ٢٩ سم

التحقق: أطرح طول كمال من طول ليث: ٢٩ - ١٤ = ١٥

لذا الإجابة صحيحة.

٢ بيع ٦٥,٢٥ متراً من لفّة قماش، وبقي منها ٢٤,٧٥ متراً. ما طول القماش الذي كان

في اللفة الكاملة؟

اكتب جملةً عدديةً مفتوحةً وحلّها.

طول القماش المبّيع + طول القماش الباقي = طول القماش في اللفة الكاملة

$$24,75 + 65,25 = \square \text{ طول القماش في اللفة الكاملة غير معلوم}$$

$$\text{أجمع} \quad \square = 90,00$$

يمكنك حذف الأصفار الواقعة على يمين الفارزة العشرية.

لذا طول لفّة القماش الكاملة هو ٩٠ متراً .



٣ اشترت سارة كميةً من الفستق. استعملت منها $1\frac{1}{4}$ كيلو غرام لعمل حلوى بالفستق.

وبقي لديها $1\frac{1}{6}$ كيلو غرام من الفستق. ما وزن الكمية التي اشترتها؟

اكتب جملة عددية مفتوحة

الكمية التي اشترتها من الفستق - الكمية التي استعملتها = الكمية الباقية من الفستق

$$\text{الكمية التي اشترتها من الفستق} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{1}{6} - \text{الكمية التي اشترتها غير معلومة}$$

اكتب جملة الجمع المرتبطة بجملة الطرح.

$$\text{الكمية التي اشترتها من الفستق} = 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{6}$$

$$\text{الكمية التي اشترتها من الفستق} = 1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{6}$$

$$\text{الكمية التي اشترتها من الفستق} = 2\frac{3}{6}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \text{ اكتب}$$

اجمع

لذا وزن كمية الفستق التي اشترتها سارة هو $2\frac{3}{6}$ كيلو غرام.

أتأكد

أكتب العدد المناسب في :

$$80,758 \quad 3$$

$$13,195 +$$

$$\text{العدد المناسب}$$

$$53,738 \quad 6$$

$$\text{العدد المناسب} +$$

$$98,070$$

$$41,569 \quad 1$$

$$\text{العدد المناسب} +$$

$$64,390$$

$$419,593 \quad 6$$

$$8,310 -$$

$$\text{العدد المناسب}$$

$$870,356 \quad 5$$

$$\text{العدد المناسب} +$$

$$934,305$$

$$95,698 \quad 4$$

$$\text{العدد المناسب} -$$

$$10,710$$

$$25\frac{4}{7} \quad 9$$

$$3\frac{3}{7} -$$

$$\text{العدد المناسب}$$

$$6\frac{3}{5} \quad 8$$

$$\text{العدد المناسب} +$$

$$13\frac{4}{5}$$

$$4\frac{1}{4} \quad 7$$

$$\text{العدد المناسب} +$$

$$6\frac{3}{4}$$



أتحدثُ : كيف أحلُّ جملة عددية مفتوحة لجمع عددين أحدهم معلوم والنتائج معلوم ؟

أحل

أكتبُ العددَ المناسبَ في :

١٢ $518,093$

$1357,720$ +

١١ $84,359$

 +

$213,230$

١٠ $35,608$

 +

$43,608$

١٦ $7\frac{2}{5}$

$4\frac{1}{6}$ -

١٥ $8\frac{4}{5}$

$7\frac{2}{3}$ -

١٤ $9\frac{5}{6}$

 +

$17\frac{7}{12}$

١٣ $2\frac{5}{7}$

 +

$5\frac{9}{7}$

أفكر ؟

١٧ **تحد :** لدى خياط قطعتا قماش طول القطعة الأولى $16\frac{1}{6}$ متراً وطول القطعة الثانية

$7\frac{1}{6}$ أمتار. استعمل منهما $18\frac{3}{4}$ متراً ، فكم متراً بقي من القماش؟

١٨ **اكتشف الخطأ :** أتم خالد إنجاز مهمتين في $7,30$ ساعة قضى $3,40$ ساعة في إنجاز المهمة

الأولى ذكرَ بأنه قضى $7,30 + 3,40$ ساعة في إنجاز المهمة الثانية، هل خالد على صواب.

اكتشف الخطأ وصححه .

١٩ **تفكير ناقد :** طول شريط $22,8$ متراً قصَ منه $4,3$ مترات هل ما تبقى من الشريط اصغر من

مثلي ما قصَ منه ؟ اشرح

مسألة تمثل الجملة المفتوحة $33,6 = 23,5 + \square$

أكتب

خطة حل المسألة (اكتب جملة عددية)

الدرس ٦

أتعلم



حصل محمود في امتحان التاريخ على درجة (٩٠). وكانت درجته في الرياضيات تزيد على درجته في التاريخ بمقدار (٥) درجات . ما درجته في الرياضيات؟

فكرة الدرس

أحل المسألة بكتابة جملة عددية

ما معطيات المسألة؟ درجة محمود في التاريخ ٩٠ . درجته في الرياضيات تزيد

أفهم

على درجته في التاريخ بمقدار ٥ درجات

ما المطلوب في المسألة؟ إيجاد درجته في الرياضيات

كيف أحل المسألة؟

أخطط

أكتب جملة جمع أو طرح عددية تربط درجته بالرياضيات بدرجته في التاريخ . ثم أحلها .

أحل درجته في الرياضيات تزيد على درجته في التاريخ بمقدار ٥ درجات تعني:

درجته في الرياضيات - درجته في التاريخ = ٥

درجته في الرياضيات غير معلومة $90 - \boxed{} = 5$

اكتب جملة الجمع المرتبطة بجملة الطرح .

$$\boxed{} = 5 + 90$$

اجمع

$$\boxed{} = 95$$

لذا درجة محمود في الرياضيات ٩٥

استعمل جملة الطرح المرتبطة بالجمع

أتحقق

$$90 = 95 - 5 \text{ فالحل صحيح}$$

مَسَائِلُ

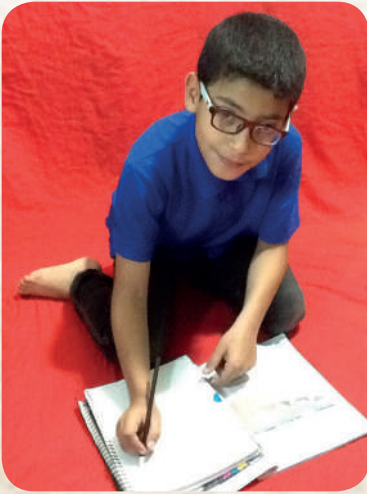


- ١ اشترت هدى $\frac{1}{2}$ كغم من الفستق واشترت ميسم فستقاً أكثر منها بمقدار $\frac{1}{4}$ كغم. كم كيلو غراماً اشترت ميسم من الفستق؟

- ٢ قطعتان من القماش طول الأولى ٦٥,٢٥ متراً. والذي يزيد على طول القطعة الثانية بمقدار ١٥,٢٥ متراً. ما طول القطعة الثانية؟
- ٣ عدد تلاميذ الصف الخامس ٦٥ تلميذاً، ويزيد عددهم على عدد تلاميذ الصف الرابع بـ ٥ تلاميذ. كم عدد تلاميذ الصف الرابع؟ وما عدد التلاميذ في الصفين الرابع والخامس؟



- ٤ إذا كان ثمن تذكرة لعبة القطار في مدينة الألعاب هو ٢٢٥٠ ديناراً وثمان تذكرة لعبة الطائرة أكثر منها بـ ٧٥٠ ديناراً. فما ثمن تذكرة لعبة الطائرة؟



- ٥ يقضي عليّ ساعتين يومياً في مراجعة درس العلوم. ويقضي وقتاً في مراجعة درس الرياضيات يزيد بمقدار ساعة ونصف على ما يقضيه في مراجعة درس العلوم. كم ساعة يقضي في مراجعة درس الرياضيات؟



مراجعة الفصل

جمع الكسور الاعتيادية ذات المقامات المختلفة وطرحها

الدرس (١)

مثال : أجد ناتج ما يأتي:

$$\frac{1}{12} + \frac{14}{24} = \frac{2}{24} + \frac{14}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

أقسم البسط والمقام على ٨

تدريب : أجد ناتج ما يأتي :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{12} + \frac{8}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \quad (١) \\ & \frac{16}{72} + \frac{8}{12} = \frac{16}{72} + \frac{48}{72} = \frac{64}{72} = \frac{8}{9} \quad (٢) \\ & \frac{6}{5} - \frac{18}{7} = \frac{42}{35} - \frac{48}{35} = -\frac{6}{35} \quad (٣) \end{aligned}$$

٥ زرع فهد $\frac{1}{3}$ أرضه قمحاً و $\frac{1}{4}$ أرضه خضروات ، ما الجزء الذي يدل على ما زرعه فهد من أرضه قمحاً وخضروات؟

جمع الأعداد الكسرية وطرحها

الدرس (٢)

مثال ١ : أجد ناتج جمع ما يأتي:

$$16 \frac{27}{28} = 16 + \frac{27}{28} = 13 + 3 + \frac{1}{4} + \frac{5}{7} = 13 \frac{1}{4} + 3 \frac{5}{7}$$

تدريب ١ : أجد ناتج ما يأتي:

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{8} = \frac{2}{18} + \frac{5}{9} = \frac{2}{18} + \frac{10}{18} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

مثال ٢ : أجد ناتج ما يأتي:

$$\begin{aligned} & 6 \frac{3}{28} - 9 \frac{11}{12} = 6 \frac{3}{28} - 9 \frac{11}{12} \\ & 3 \frac{17}{21} = 3 \frac{68}{84} = 6 \frac{9}{14} - 9 \frac{77}{84} = 6 \frac{9}{14} - 9 \frac{11}{12} \end{aligned}$$

أقسم البسط والمقام على ٤

تدريب ٢ : أجد ناتج ما يأتي:

$$\frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0 \quad (١) \quad \frac{3}{4} + 3 \frac{1}{12} = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

جمعُ الكسورِ العشريةِ والأعداد العشرية وطرحُها

الدرس (٣)

مثال : أجدُ ناتجَ ما يأتي :

$$٢,٥٨١ = ١,٩٠٨ - ٣,٧٨٩$$

$$٠,٨٨٩ = ٠,٤٣٣ + ٠,٤٥٦$$

تدريب : أجدُ ناتجَ ما يأتي :

$$= ١,٣٠٥ - ٤,٩٠٠$$

$$= ٠,٨٩٧ + ٠,٩٣٥$$

ضرب الكسور الاعتيادية

الدرس (٤)

مثال : لدى أنيس $\frac{1}{٢}$ لتر من عصير البرتقالِ شربَ $\frac{٣}{٥}$ كمية العصيرِ. كم لتراً من العصيرِ شربَ أنيس؟

$$\frac{٣}{١٠} = \frac{٣ \times ١}{٥ \times ٢} = \frac{٣}{٥} \times \frac{١}{٢}$$

تدريب : مع قيس $\frac{٣}{٢}$ كيلو غرام من التمرِ. أعطى قيس صديقهُ ماجداً $\frac{١}{٣}$ كمية التمرِ التي معه. ما وزنُ كميةِ التمرِ التي أخذها ماجد ؟

الجمال العددية المفتوحة

الدرس (٥)

مثال : أجدُ ناتجَ ما يأتي :

$$٤١,٠١٨ = ٤,٩٦٢ - ٤٥,٩٨٠$$

$$٤٦,٤٢٦ = ١٢,٧٦٨ + ٣٣,٦٥٨$$

تدريب : أكتبُ العددَ المناسب في

$$= ٤,٩٧٦ - ٣٥,٧٦٢$$

$$= ١٠,٦٥٣ + ٥٤,٣٤٠$$

٣ ازداد طول أحمد من ١,٣٥ م إلى ١,٦٢ م ، خلال ٥ سنوات، ما الزيادة في طوله ؟

اختبار الفصل

أجدُ ناتجَ ما يأتي:

$$= \frac{8}{64} + \frac{45}{90} \quad ٣ \quad = \frac{60}{100} + \frac{1}{30} \quad ٢ \quad = \frac{40}{160} + \frac{5}{90} \quad ١$$

قارنُ باستعمالِ أحدِ الرموزِ. ($=$ ، $>$ ، $<$):

$$3\frac{6}{16} + 9\frac{3}{15} \quad \text{●} \quad 8\frac{1}{5} + 6\frac{1}{7} \quad ٤$$

$$3\frac{4}{13} + 7\frac{4}{12} \quad \text{●} \quad 6\frac{10}{5} + 3\frac{30}{9} \quad ٥$$

أجدُ ناتجَ ما يأتي:

$$= 1\frac{6}{34} - 5\frac{1}{17} \quad ٧$$

$$= 8\frac{1}{5} + 22\frac{1}{23} \quad ٦$$

$$= 3\frac{4}{26} - 8\frac{8}{13} \quad ٩$$

$$= 8\frac{1}{5} + 11\frac{3}{21} \quad ٨$$

$$= ٠,٢٣٦ - ٠,٧٨٩ \quad ١١$$

$$= ٠,٣٤٣ + ٠,٤٤٤ \quad ١٠$$

$$= ٠,١٠٠ - ٠,٢٣٤ \quad ١٣$$

$$= ٠,٣٤٣ + ٠,٦٧٨ \quad ١٢$$

$$= ٠,٢٤٤ - ٠,٤٩٠ \quad ١٥$$

$$= ٠,٧٨٦ + ٠,٩٨٧ \quad ١٤$$

$$١٩,٤٥٦ \quad ١٧$$

$$٥,١١٣ \quad ١٦$$

$$\underline{18,009} -$$

$$\underline{13,768} +$$

اكتب العدد المناسب :

$$٢٥\frac{8}{16} \quad ٢١$$

$$٧\frac{12}{14} \quad ٢٠$$

$$٥٦,٣٥٠ \quad ١٩$$

$$٦٠,٥٥٠ \quad ١٨$$

$$\begin{array}{r} \square - \\ \hline ١٥\frac{7}{8} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square + \\ \hline ١٢\frac{3}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٢,٧٨٦ - \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٠,٠٨٠ + \\ \hline \square \end{array}$$

القواسم والمضاعفات



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) العدد الأولي

الدرس (٢) التحليل الى العوامل والصورة الأسية

الدرس (٣) المربع الكامل والجذر التربيعي

الدرس (٤) المكعب الكامل والجذر التكعيبي

الدرس (٥) القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

الدرس (٦) خطة حل المسألة (التبرير المنطقي)

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
										٤	٢
									٩		٣
								١٦			٤
							٢٥				٥
						٣٦					٦
					٤٩						٧
				٦٤							٨
			٨١								٩
		١٠٠									١٠
	١٢١										١١
١٤٤											١٢

يُمكنني استعمالُ جدولِ الضربِ لأجد مضاعفاتِ الأعدادِ و قواسمَها.

الإختبار القبلي

أجد ناتج ضرب:

١ ٢٣

٣ ×

٢ ١٢٧

٤ ×

٣ ٥٠٣٢

٥ ×

أجد ناتج القسمة.

٤ ٢٧ ÷ ٩ = ٠٠٠٠

٥ ١٢٥ ÷ ٥ = ٠٠٠٠

٦ ٣١١٦ ÷ ٣ = ٠٠٠٠

٧ أكمل الجدول ، وأضع علامة (صح) أو (خطأ) داخل المستطيل :

٧٧٠٣	٨١٤٥	٢٤٠٠	٣٧٦	
				يقبل القسمة على ٢
				يقبل القسمة على ٣
				يقبل القسمة على ٥
				يقبل القسمة على ١٠

أكتب كل عدد مما يأتي كناتج ضرب لثلاثة أعداد :

١٠ ٤٢

٩ ٦٠

٨ ١٥

١١ ما ناتج : ٢٥ × (١٢ + ٢٠)

أكتب المضاعفات الخمس الأولى للأعداد التالية :

١٢ مضاعفات العدد ٤ هي : ٤ ، ٨ ، ، ، ،

١٣ مضاعفات العدد ٥ هي : ، ، ، ، ،

١٤ مضاعفات العدد ٣ هي : ، ، ، ، ،

أجد ناتج كل مما يلي :

١٥ = ٢ × ٢ × ٢ × ٢ × ٢

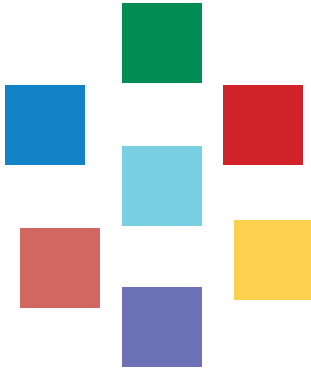
١٦ = ٣ × ٣ × ٣

١٧ = ٥ × ٥

العدد الأولي

الدرس ١

أتعلم



لدى هدى ٣ ملصقات مربعة الشكل ولدى أخيها أحمد ٤ ملصقات يُريد كل منهما ترتيب ملصقاته على شكل مستطيل أو مربع على سطح مكتبه. هل هناك أكثر من طريقة لذلك؟

فكرة الدرس

أُعرف العدد الأولي وغير الأولي

المفردات

العدد الأولي

العدد غير الأولي

أمثلة

١ استعمل النماذج ■ لأرتب الملصقات.

أرتب ملصقات هدى بطريقتين.

أرتب ملصقات أحمد بثلاث طرق.



$$2 \times 2$$



$$1 \times 4$$



$$4 \times 1$$

لذا، هناك ٣ طرائق لترتيب ٤ ملصقات على هيئة مستطيل أو مربع. العدد ٤ يقبل القسمة على ٤ وعلى ١ وعلى ٢.



$$1 \times 3$$



$$3 \times 1$$

لذا هناك طريقتان فقط لترتيب ٣ ملصقات على هيئة مستطيل.

لاحظ أن العدد ٣ يقبل القسمة على ٣ وعلى ١ فقط.

٢ لدى مهند ٧ ملصقات، ولدى محمد ٨ ملصقات. بكم طريقة يمكن أن أرتب الملصقات؟



$$2 \times 4$$



$$4 \times 2$$



$$1 \times 8$$



$$8 \times 1$$

يمكنني أن أرتب ملصقات محمد بصف واحد: 1×8 ، أو في عمود واحد: 8×1 وبما أن ٨ يقبل القسمة على ٢ فإنه يمكنني أن أرتب الملصقات أيضاً على الشكلين 2×4 أو 4×2 لذا توجد ٤ طرائق ممكنة لترتيب ٨ ملصقات هي: 1×8 و 8×1 و 2×4 و 4×2

العدد ٧ لا يقبل القسمة على ٢ أو ٣. لذا لا يمكن تقسيم العدد ٧ على مجموعات متساوية في كل منها أكثر من ١.

لذا، أستطيع أن أرتب ملصقات مهند بطريقتين فقط هما:



$$1 \times 7$$



$$7 \times 1$$

و

لاحظ أن ٧ يُقسَّم على ٧ وعلى ١ فقط. أما ٨ فيُقسَّم على ١ و ٢ و ٤ و ٨.



يُمكنني تصنيفُ الأعداد بحسب عدد قواسمها على مجموعتين: الأولى: أعدادٌ لكلٍّ منها له قاسمان فقط هما العددُ نفسهُ والعددُ ١ مثل العددين ٣ و ٧ في المثالين السابقين وتسمَّى أعداداً أوليةً والثانية: أعدادٌ لكلٍّ منها أكثر من قاسمين مثل العددين ٤ و ٨ وتسمَّى أعداداً غير أولية.

العددُ الأوليُّ: هو عددٌ أكبر من ١ وله قاسمان فقط هما العددُ نفسهُ والعددُ ١.
العددُ غيرُ الأوليِّ: هو عددٌ له أكثر من قاسمين.

يُمكنني استعمالُ حقائقِ القسمةِ وقواعدِ قابليةِ القسمةِ التي تعلَّمْتُها لتحديدِ إن كان العددُ أولياً أو غير أوليٍّ.

٣) أحدد كل عدد مما يلي إن كان أولياً أم غير أوليٍّ من دون استخدام النماذج :

أ) ٩

من حقائق الضرب أعلم أنَّ $٩ \times ١ = ٩$ ، $٣ \times ٣ = ٩$ ، $١ \times ٩ = ٩$ ،
لذا للعدد ٩ ثلاثة قواسم هي ١ و ٣ و ٩
لذا ٩ عددٌ غير أوليٍّ.

ب) ١٣

من حقائق الضرب أعلم أنَّ : $١٣ \times ١ = ١٣$ ، $١ \times ١٣ = ١٣$ ،
يُوجد للعدد ١٣ قاسمان فقط هما ١ و ١٣ .
لذا ١٣ عددٌ أوليٍّ.

ج) ١٣٥

٨ قواسم للعدد ١٣٥ هي : ١ ، ٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٥ ، ٢٧ ، ٤٥ ، ١٣٥ ،
يُوجد للعدد ١٣٥ أكثر من قاسمين. لذا ١٣٥ عددٌ غير أوليٍّ .

أتأكد

أستعمل ☐ لأحدد إن كان العدد أولياً أو غير أوليٍّ:

٣) ١٢

٦) ٦

١) ٥

أحدد إن كان كل عدد مما يلي أولياً أو غير أوليٍّ من دون استخدام النماذج:

٦) ٢

٥) ٢٨

٤) ١٥

٩) ٢٣

٨) ٢٠٠

٧) ١٣٦

١٠) لدى سعد ٤٢ طابوقة يريد أن يرصفها أمام منزله على هيئةٍ مستطيلٍ. هل يُمكنه رصفها في أكثر من

صفٍّ واحدٍ؟ اشرح إجابتي.

أحدث: كيف يُمكنني تحديد إن كان العدد ١٤٦١ أولياً أو غير أولي دون تمثيله بنماذج؟

أحل

أستعمل □ لأحدد إن كان كل عدد ممّا يلي أولياً أو غير أولي :

١١ ١٣

١٦ ١٢

١٠ ١١

أحدد إن كان كل ممّا يلي عدداً أولياً أم غير أولي :

١٧ ١٦

٢٨٢ ١٥

٣٦ ١٤

٤٤١ ١٩

٣٥ ١٨

١٧٠ ١٧

٢٠ انظر الى الجدول أدناه ثم اشطب كل عدد أولي . كم عدداً غير أولي بقي في الجدول ؟

١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥
١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢

٢١ هل يُمكن أن يعرض محلّ مجوهرات ١٤ خاتماً على هيئة مستطيل في أكثر من صف ؟ أشرح إجابتي .

٢٢ يعدّ ٦ كانون الثاني عيد الجيش العراقي . هل العدد ٦ أولي أم غير أولي ؟ أفسر إجابتي .

أفكر

٢٣ **اكتشف الخطأ :** كتب تلميذ الأعداد الأولية الأربعة الأولى كما يلي :

١، ٢، ٣، ٥، أكتشف الخطأ وأصحّهُ .

٢٤ **حسّ عدديّ:** اجد أصغر عدد أولي أكبر من ٣٠ . أفسر إجابتي .

أبين كيف يُمكنني استعمال النماذج لتحديد إن كان العدد أولياً أم غير أولي .

أكتب

التحليل إلى العوامل والصورة الأسية

أتعلم

فكرة الدرس

أتعرف التحليل إلى العوامل الأولية
أتعرف الصورة الأسية

المفردات

التحليل إلى العوامل

شجرة العوامل

الصورة الأسية

الأساس

الأس

لدى فاطمة ٦ كراسي وأرادت ترتيبها على هيئة مستطيل. فرتبها بالطرائق الآتية:



الترتيب الأول صف واحد فيه ٦ كراسي

$$6 = 6 \times 1$$

الترتيب الثاني صفان في كل صف ٣ كراسي



٣ كراسي

٣ كراسي

$$6 = 3 \times 2$$

الترتيب الثالث ٣ صفوف في كل صف ٢ كرسيان



٢ كرسي

٢ كرسي

٢ كرسي

$$6 = 2 \times 3$$

الترتيب الرابع ٦ صفوف في كل منها كرسي واحد.



$$6 = 1 \times 6$$

لذا يمكن ترتيب الكراسي بـ ٤ طرائق.

لاحظ أن ٦ كراسي أمكن ترتيبها في صفوف عددها ١ أو ٢ أو ٣ أو ٦.

تسمى الأعداد ١، ٢، ٣، ٦ عوامل العدد ٦.

كتابة العدد بشكل حاصل ضرب عوامله الأولية تدعى هذه العملية تحليل العدد إلى عوامله الأولية
يمكنني تحليل العدد إلى عوامله الأولية بطريقتين :

(١) استعمال شجرة العوامل

(٢) استعمال قابلية القسمة

أمثلة

١ أجد جميع عوامل العدد ١٨. وأحدد أيها أعداد أولية.

من حقائق الضرب: $18 \times 1 = 18$ ، $9 \times 2 = 18$ ، وكذلك $18 \times 3 = 18$

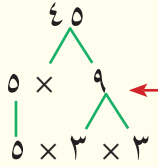
لذا عوامل العدد ١٨ هي ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨.

العددان ٢ ، ٣ عددان أوليان. وهما العوامل الأولية للعدد ١٨. يُمكنني كتابة العدد كحاصل ضرب عوامله الأولية. ففي مثال ١ السابق يمكن كتابة العدد ١٨ كحاصل ضرب عوامله الأولية على الصورة: $١٨ = ٢ \times ٣ \times ٣$.

و يُمكنني الحصول على العوامل الأولية لعدد باستعمال شجرة العوامل، أو قابلية القسمة.

٢ اكتب العدد ٤٥ على صورة ضرب عوامله الأولية:

أولاً : طريقة الشجرة :



الخطوة (١) : اكتب العدد ٤٥ كحاصل ضرب عددين.

الخطوة (٢) : العدد ٩ غير أولي، يُكتب على صورة ضرب عددين أما ٥ فهو أولي يبقى كما هو. جميع الأعداد أصبحت أولية.

الخطوة (٣) : اكتب العدد ٤٥ كحاصل ضرب عوامله الأولية $٤٥ = ٥ \times ٣ \times ٣$

ثانياً : طريقة قابلية القسمة (القواسم):

ابحث في كل مرة عن عدد أولي يقبل العدد القسمة عليه.

الخطوة (١) : العدد ٤٥ يقبل القسمة على ٣ لأن مجموع أرقامه مضاعف للعدد ٣.

٣	٤٥
٣	١٥
٥	٥
	١

$$١٥ = ٣ \div ٤٥$$

الخطوة (٢) : العدد ١٥ يقبل القسمة على ٣. $٥ = ٣ \div ١٥$

الخطوة (٣) : العدد ٥ عددي يقبل القسمة على نفسه. $١ = ٥ \div ٥$

الخطوة (٤) : اكتب العدد ٤٥ كحاصل ضرب عوامله الأولية $٤٥ = ٥ \times ٣ \times ٣$

ويسمى كتابة العدد على هذه الصورة تحليل العدد الى عوامله الأولية.

٣ أحل العدد ٩٦ إلى عوامله الأولية بطريقتين:

طريقة الشجرة

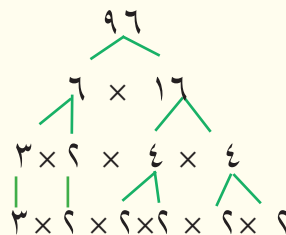
طريقة القواسم

لذا

$$٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ٩٦$$

$$٣ \times ٢^٥ = ٩٦$$

يمكنك كتابة تحليل عدد له عوامل أولية متكررة بصورة مختصرة تُسمى الصورة الأسية.



$$٩٦ \div ٢ = ٤٨$$

$$٤٨ \div ٢ = ٢٤$$

$$٢٤ \div ٢ = ١٢$$

$$١٢ \div ٢ = ٦$$

$$٦ \div ٢ = ٣$$

$$٣ \div ٣ = ١$$

وبما أن العامل ٢ تكرر ٥ مرات. فإنه يكتب بشكل $٢^٥$ حيث العدد ٢ هو الأساس و (٥) هو الأس



٤ الأميبا كائنٌ حيٌّ من خلية واحدة تتكاثرُ بالانشطار. بعدَ ٧ مراتٍ انشطارٍ في المختبرِ يصبحُ عددها ١٢٨. اكتب العدد ١٢٨ بالصورة الأسية.

احل العدد ١٢٨ الى عوامله الاولى.

اكتب الناتج بالصورة الاسية

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$$

$$2^7 = 128$$

٥ اكتب ٦٧٥ بالصورة الأسية.

احل العدد ٦٧٥ الى عوامله الاولى.

اكتب الناتج بالصورة الاسية

$$5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3 = 675$$

$$3^2 \times 5^2 = 675$$

أتأكد

أحل كل عدد إلى عوامله الأولية بطريقتين:

٣ ٣٢٤

٢ ٦٩٥

١ ١٩٦

٤ اضع العدد المناسب في □ :

$$3 \times \square = 48$$

$$\begin{array}{c} 48 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad \times \quad 8 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad \square \quad \times \quad \square \quad \times \quad 2 \times 2 \end{array}$$

اكتب الأعداد التالية بالصورة الأسية:

٦ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 648$

٥ $5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 2 = 450$

٧ لدى محمد ٧٧ كتاباً يريد أن يضعها في رُزم على أن تحتوي كل رزمة على عدد أولي من

الكتب. بكم رزمة يمكن أن يضع الكتب؟ وما عدد الكتب في الرزمة الواحدة؟

أحدث: كيف احل العدد ١٥٠ إلى عوامله الأولية بطريقة القواسم؟

أحل

٩ ١٨٠

٨ ٤٨٤

أحل كل عدد إلى عوامله الأولية بطريقتين:

اكتب ماييلي بالصورة الأسية:

١٠ اضع العدد المناسب في □ :

١١ $5 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 = 1125$

١٢ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 = 3969$

$$\begin{array}{c} 30 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2 \quad 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ \square \quad \square \end{array}$$

$$\square \times 3 \times 2 = 30$$

أفكر

١٣ اكتشف الخطأ: حل إبراهيم العدد ٥٠ كنتاج ضرب أعداد أولية، كتب إبراهيم: $50 \times 2 = 50$

ماخطأ إبراهيم؟ وأصححه.

ثلاثة اعداد مختلفة يكون العددان ٥، ٣ قاسمين لكل منهم.

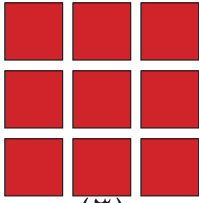
أكتب

المربع الكامل والجذر التربيعي

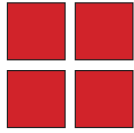
الدرس ٣

أتعلم

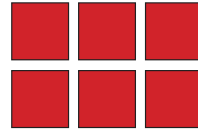
الاحظ النماذج الآتية:



(٣)



(٢)



(١)

يتكون النموذج الأول من صفين في كلٍّ منهما ٣ مربعاتٍ صغيرةٍ. فهو على هيئةٍ مستطيلٍ. وعددُ المربعاتِ الصغيرةِ التي يتكوّنُ منها هو $٦ = ٣ \times ٢$

يتكون النموذج الثاني من صفين في كلٍّ منهما مربعان صغيران. فهو على هيئةٍ مربعٍ. وعددُ المربعاتِ الصغيرةِ التي يتكوّنُ منها هو $٤ = ٢ \times ٢$

يتكون النموذج الثالث من ٣ صفوفٍ في كلٍّ منها ٣ مربعاتٍ صغيرةٍ. فهو على هيئةٍ مربعٍ. وعددُ المربعاتِ الصغيرةِ التي يتكوّنُ منها هو $٩ = ٣ \times ٣$

يُسمّى ٢ مربعَ العدد ٢ وكذلك ٣ مربعَ العدد ٣.

فكرة الدرس

أتعرف المربع الكامل

أتعرف الجذر التربيعي

المفردات

المربع الكامل

الجذر التربيعي

رمز الجذر التربيعي

($\sqrt{\quad}$)

أمثلة

١ أجد مربعات الأعداد ٥ ، ٨ ، ١٠

مربع العدد ٥ هو $٥ = ٥ \times ٥$

مربع العدد ٨ هو $٨ = ٨ \times ٨$

مربع العدد ١٠ هو $١٠ = ١٠ \times ١٠$

لاحظ أنّ كلاً من الأعداد ٥ و ٨ و ١٠ هو حاصل ضرب عددٍ في نفسه. فهي مربعاتٌ كاملةٌ.

ويمكنني تحديدُ إن كان العدد مربعاً كاملاً أم لا باستعمالِ حقائقِ الضرب، أو تحليلِ العددِ إلى عواملِهِ الأوليةِ.

٢ أجد أي الأعداد التالية مربعٌ كاملٌ:

١٦ ، ٤٨ ، ٨١ ، ١٩٦

$١٦ = ٤ \times ٤$ لذا ١٦ مربعٌ كاملٌ.



لا يوجد عدد يُضرب في نفسه ويُعطي ٤٨ . لذا ٤٨ ليس مربعاً كاملاً.

$$٨١ = ٩ \times ٩ = ٩^٢ \quad \text{لذا ٨١ مربع كامل.}$$

حلّ العدد ١٩٦ إلى عوامله الأولية .

$$١٩٦ = ٢ \times ٢ \times ٧ \times ٧$$

ويمكن كتابته أيضاً على الصورة: $١٩٦ = (٧ \times ٢) \times (٧ \times ٢)$

$$١٤ \times ١٤ = ١٤^٢, \quad \text{لذا ١٩٦ مربع كامل.}$$

من الأمثلة السابقة نجد أن المربع الكامل ينتج من ضرب أحد عوامله في نفسه. يُسمى هذا

العامل **الجزر التربيعي** للعدد. ورمز الجزر التربيعي هو $\sqrt{\quad}$

العدد ٤ عامل من عوامل ١٦ و $٤ \times ٤ = ١٦$. فيكون ١٦ هو مربع العدد ٤ ، والعدد ٤ هو

الجزر التربيعي للعدد ١٦. وبالرموز $\sqrt{١٦} = ٤$

وبالمثل : ٩ عامل من عوامل ٨١ و $٩ \times ٩ = ٨١$. فيكون ٨١ هو مربع العدد ٩ ، والعدد ٩ هو

الجزر التربيعي للعدد ٨١. وبالرموز $\sqrt{٨١} = ٩$

٣ أجد الجزر التربيعي للعددين : ٢٥ ، ٤٩ .

$$٢٥ = ٥ \times ٥ = ٥^٢ \quad \text{لذا } \sqrt{٢٥} = ٥$$

$$٤٩ = ٧ \times ٧ = ٧^٢ \quad \text{لذا } \sqrt{٤٩} = ٧$$

تعلمت سابقاً أن مساحة المربع هي : طول الضلع في نفسه. أي أن المساحة هي مربع

طول الضلع. لذا، يكون طول ضلع المربع هو الجزر التربيعي لمساحة المربع.

٤ حديقة مدرسية مربعة الشكل ، مساحتها ٦٤ متراً مربعاً. ما طول ضلعها؟

ومن حقائق الضرب تعلم أن $٨ \times ٨ = ٦٤$. لذا $\sqrt{٦٤} = ٨$ فيكون طول ضلع الحديقة

$$٨ \text{ أمتار أو طول ضلع المربع } = \sqrt{\text{مساحة المربع}} = \sqrt{٦٤}.$$

أتأكد

أجد مربعات الأعداد الآتية :

$$١٢ \quad ٣$$

$$٩ \quad ٢$$

$$٦ \quad ١$$

أجد ناتج ما يأتي :

$$١٣ \quad ٦$$

$$١١ \quad ٥$$

$$٧ \quad ٤$$

أجد الجذر التربيعي لكل عدد مما يلي :

٩ ١٠٠

٨ ٦٤

٧ ٩

١٢ ٤٠٠

١١ ١٦٩

١٠ ١٢١

أي الأعداد الآتية مربع كامل؟

١٥ ٧٥

١٤ ٣٦

١٣ ٤

١٦ قاعة أفراح مربعة الشكل مساحتها ٢٢٥ متراً مربعاً . ما طول ضلع القاعة ؟

أتحدث: كيف أجد طول سياج أريد وضعه حول قطعة أرض مربعة الشكل مساحتها

١٠٠ متر مربع؟

أحل

أجد مربعات الأعداد الآتية :

١٩ ٢٥

١٨ ١١

١٧ ٧

أجد ناتج ما يأتي :

٢٢ ١٨

٢١ ٢٠

٢٠ ١٥

أجد الجذر التربيعي لكل عدد فيما يأتي:

٢٥ ٢٤٠١

٢٤ ١٩٦

٢٣ ٦٢٥

٢٦ قالتُ شهد انها تحمل ورقة مكتوباً عليها العدد ٢٥٠٠ وقالت جمانة إن ورقتها تحمل العدد

المكون من الجذر التربيعي للعدد الذي تحمله ورقة شهد مضافا اليه العدد ١٥٠٠ مالمعد الذي

تحمله ورقة جمانة ؟

أفكر

٢٧ قطعة من الورق المقوى مربعة الشكل مساحتها ٨١ سم^٢ . ما طول ضلعها؟ وما محيطها؟

٢٨ **تحذ:** إذا علمت أن الجذر التربيعي للعدد ٨٤١ هو ٢٩ . فما الجذر التربيعي للعدد ٨٤١٠٠ ؟

٢٩ **حس عددي:** إذا كان الجذر التربيعي للعدد ٢٨٩ هو ١٧ وللعدد ٥٢٩ هو ٢٣ فما الجذر

التربيعي للعدد ١٥٢٨٨١ الذي يساوي ٢٨٩ × ٥٢٩ ؟

٣٠ **اكتشف الخطأ:** كتبَ محمدُ العددَ ٤٩ على الصورة ٢٧ . اكتشف خطأ محمد . ثم صحَّحه .

مسألة من واقع الحياة يستعمل فيها ايجاد الجذر التربيعي ثم أحلُّ المسألة .

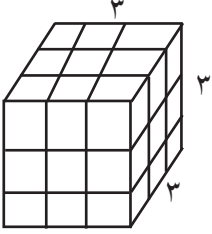
أكتب

المكعب الكامل والجذر التكعيبي

الدرس ٤

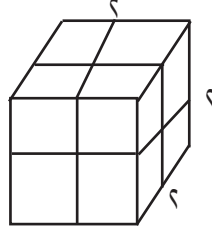
أتعلم

لاحظ النماذج الآتية :



$$27 = 3 \times 3 \times 3$$

النموذج الثاني



$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

النموذج الأول

يمكنني استعمال مكعب عدد لوصف عدد المكعبات الصغيرة في كل نموذج، يتكون النموذج الأول من طبقتين في كل منهما 2×2 مكعبات صغيرة، عدد المكعبات الصغيرة التي يتكون منها النموذج الأول هو $2 \times 2 \times 2 = 8$ ،

يتكون النموذج الثاني من 3 طبقات في كل منها 3×3 مكعبات صغيرة، عدد المكعبات الصغيرة التي يتكون منها النموذج الثاني هو $3 \times 3 \times 3 = 27$ ،
يسمى 2×2 مكعب العدد 2 وكذلك 3×3 مكعب العدد 3.

فكرة الدرس

أتعرف المكعب الكامل
أتعرف الجذر التكعيبي

المفردات

المكعب الكامل

الجذر التكعيبي

الصورة الأسية للمكعب

الكامل

رمز الجذر التكعيبي

مكعب عدد = العدد $\times$ العدد نفسه $\times$ العدد نفسه = (العدد)³ وتسمى الصورة الأسية .
إن «العدد» يُسمى الأساس و «3» يُسمى الأس.

أمثلة

١ أجد مكعبات الأعداد 3، 5، 10.

$$\text{مكعب العدد } 3 \text{ هو } 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$\text{مكعب العدد } 5 \text{ هو } 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$\text{مكعب العدد } 10 \text{ هو } 10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

لاحظ أن كلاً من الأعداد 27 و 125 و 1000 هو حاصل ضرب الأساس في نفسه 3 مرات.
فهي مكعبات كاملة.

ويمكنني تحديد إن كان العدد مكعباً كاملاً أم لا بتحليل العدد إلى عوامله الأولية.

٢) أحدد أيُّ الأعداد التالية مكعبٌ كامل:

۳۹۰، ۹۱۶، ۶۴

$$(9 \times 9) \times (9 \times 9) \times (9 \times 9) = 729$$

$$^3\epsilon = \epsilon \times \epsilon \times \epsilon =$$

لذا العدد^{٢٩} ٦٤ مكعب^{٢٩} كامل.

$$3 \times 3 \times 3 \times 9 \times 9 \times 9 = 916$$

$$(3 \times 9) \times (3 \times 9) \times (3 \times 9) = 916$$

$$^3 7 = 7 \times 7 \times 7 =$$

لذا ۲۱۶ مکعب^{۲۹} کامل^{۲۹}.

$$0 \times (1 \times 1 \times 1) \times (1 \times 1 \times 1) = 36.$$

$$0 \times 1 \times 1 =$$

لا يمكن كتابة العدد ٣٢٠ على صورة (عدد)^٣

لذا ۳۶۰ ليس مكعباً كاملاً.

تلاحظُ من الأمثلة السابقة أنَّ المكعبَ الكاملَ ينتجُ من ضربِ عددٍ في نفسه ٣ مرات. يُسمَّى هذا العاملُ الجذرَ التكعيبيَّ للعدد. ويُرمزُ للجذر التكعيبيِّ بالرمز $\sqrt[3]{}$

٣ إذا كَانَ طَوْلُ صَنْدُوقٍ مِنَ الْخَشَبِ مَكْعَبِ الشَّكْلِ يَسَاوِي الْجَذَرَ التَّكْعِيْبِيَّ لِحْجَمِهِ، وَكَانَ حِجْمُهُ ٢٧ سَم^٢. مَا طَوْلُ ضَلْعِهِ؟

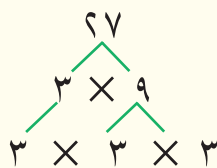
بما أنَّ طولَ الضلع هو الجذرُ التكعيبيُّ للحجم. لذا نجد الجذرَ التكعيبيَّ للعدد ٢٧.

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$^3_3 =$$

$$r = \sqrt{r^2}$$

لذا طولُ ضلع المكعب يساوي ٣ سم.



طريقة الشجرة

طول ضلع المكعب = $\sqrt[3]{\text{حجم المكعب}}$



أجد مكعبات الأعداد الآتية :

١١ (٣)

٧ (٢)

٤ (١)

أجد ناتج ما يلي:

$^3 7$ (٦)

$^3 8$ (٥)

$^3 5$ (٤)

أجد الجذر التكعيبي للأعداد الآتية:

٨٠٠٠ (٩)

٣٤٣ (٨)

١٢٥ (٧)

أي الأعداد التالية مكعب كامل؟

٤٥ (١٢)

٨ (١١)

$^2 6$ (١٠)

١٠٠٠ (١٥)

$7 \times ^2 2$ (١٤)

$^4 3$ (١٣)

أتحدث: كيف أوضح لزميلي أن 10^3 تساوي ١٠٠٠؟ أفسر إجابتي.

أحل

أجد مكعبات الأعداد الآتية:

١٥ (١٨)

٢٠ (١٧)

٩ (١٦)

أجد الجذر التكعيبي للأعداد الآتية:

٧٢٩ (٩)

١٧٢٨ (٩٠)

٥١٢ (١٩)

(٢٢) خزان ماء على شكل مكعب ، طول ضلعه ١٠ م ، ما كمية الماء اللازمة لملئه؟

(٢٣) يعدُّ يوم ٩ كانون الثاني عيد الشرطة العراقية ، هل العدد ٩ مكعب كامل؟ أفسر إجابتي.

أفكر

(٢٤) **حس عددي:** أجد عدداً يكون مكعباً كاملاً ومربعاً كاملاً في آن واحد ، أكبر من ٤٠ وأقل من ٧٠.

(٢٥) **اكتشف الخطأ:** حلل إبراهيم العدد ١٢٥ كناتج ضرب أعداد أولية كتب إبراهيم : $125 = 3^0$

أين أخطأ إبراهيم؟ وصحِّه.

مسألة من واقع الحياة يستعمل فيها ايجاد الجذر التكعيبي . وأحلها .

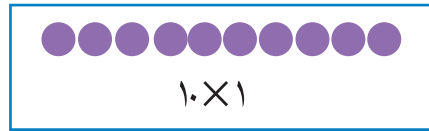
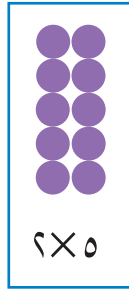
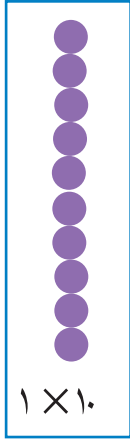
أكتب

الدرس ٥ القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

أتعلم



يريدُ معلّمُ الرياضة أن يرتبَ وقوفَ ١٠ تلاميذٍ في صفوفٍ متساويةٍ. بكم طريقةٍ يستطيعُ المعلّمُ عمَلُ ذلك؟
اكتب العدد على شكلٍ حاصلِ ضربِ عددين.



يُمكنني أن أرتب التلاميذَ بإحدى الطرائق التالية:
صف واحد فيه ١٠ تلاميذ 10×1
٢ صفان في كل صف ٥ تلاميذ 5×2
٥ صفوف في كل صف تلميذان 2×5
١٠ صفوف في كل صف تلميذ واحد 1×10
لذا يمكن ترتيب التلاميذ بـ ٤ طرائق مختلفة.

فكرة الدرس

أتعرف القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر واجدهما

المفردات

القاسم المشترك الأكبر

رمز القاسم المشترك

الأكبر (ق.م.أ)

المضاعف المشترك

الأصغر ورمزه

(م.م.أ)

تعلمت سابقاً إيجاد عوامل عدد. تُسمّى هذه العوامل أيضاً قواسم العدد. وفي بعض المواقف تحتاج إلى إيجاد القواسم المشتركة لعددين مختلفين أو أكثر.
يُسمّى أكبر هذه القواسم **القاسم المشترك الأكبر** ويُكتب بالرموز على الصورة (ق.م.أ)
المضاعف المشترك الأصغر لعددين أو أكثر هو أصغر عدد مشترك، غير الصفر، يكون مضاعفاً لكل عدد منها. ويُختصر بالحروف (م.م.أ)

أمثلة

١ أجد القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٥ و ٢٠.

لإيجاد القاسم المشترك الأكبر عليك إيجاد قواسم كل عدد من العددين.

قواسم العدد ١٥ هي ١، ٣، ٥، ١٥. أكتب قواسم العدد ١٥

قواسم العدد ٢٠ هي ١، ٢، ٤، ٥، ١٠، ٢٠. أكتب قواسم العدد ٢٠

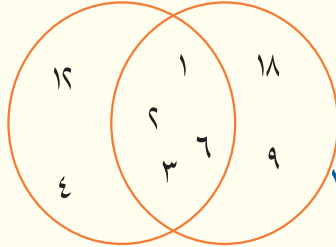
القواسم المشتركة للعددين ١٥ و ٢٠ هي ١، ٥. أكتب القواسم المشتركة

لذا القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٥ و ٢٠ هو ٥.



٢ أرادَ معلّمٌ أن يوزعَ ١٨ قلمًا و ١٢ دفترًا على عددٍ من التلاميذ المتفوقين. بحيث يحصلُ كلُّ تلميذٍ علماً العدد نفسه من الأقلام وعلى العدد نفسه من الدفاتر. ما أكبر عددٍ من التلاميذ يُمكنُ أن توزعَ عليهم الأقلام والدفاتر بالتساوي؟

إن أكبر عددٍ من التلاميذ الذين ستوزعُ عليهم الأقلام والدفاتر هو القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٨ و ١٢.



أكتب قواسم العدد ١٨

قواسم العدد ١٨ هي ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

أكتب قواسم العدد ١٢

قواسم العدد ١٢ هي ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

أكتب القواسم المشتركة

القواسم المشتركة للعددين ١٨، ١٢ هي: ١، ٢، ٣، ٦

القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٢ و ١٨ هو ٦

لذا أكبر عددٍ من التلاميذ يُمكنُ توزيعُ الأقلام والدفاتر عليهم بالتساوي هو ٦ تلاميذ

٣ أجد القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) للأعداد ١٨، ٢٤، ٣٠

أكتب قواسم العدد ١٨

قواسم العدد ١٨: ١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨

أكتب قواسم العدد ٢٤

قواسم العدد ٢٤: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ١٢، ٢٤

أكتب قواسم العدد ٣٠

قواسم العدد ٣٠: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠

أكتب القواسم المشتركة

القواسم المشتركة: ١، ٢، ٣، ٦

لذا (ق . م . أ) = ٦

أكبر القواسم المشتركة هو العدد ٦

٤ أجد المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٣، ٤، ٨

مضاعفات العدد ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، أكتب بعض مضاعفات العدد ٣.

مضاعفات العدد ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، أكتب بعض مضاعفات العدد ٤.

مضاعفات العدد ٨: ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، أكتب بعض مضاعفات العدد ٨.

أحدد أصغر مضاعف موجود في مضاعفات الأعداد الثلاثة.

أصغر مضاعف هو ٢٤

المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٣ و ٤ و ٨ هو ٢٤.

لذا (ق . م . أ) = ٢٤

أجد القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) لكل مما يلي :

- ١ ٩١، ٩٨ ٢ ٣٠، ٣٦، ٤٤ ٣ ٢٠، ٣٠، ٤٥

أجد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) في كلٍّ مما يلي :

- ٤ ١٦ و ٤٤ ٥ ٩ و ١٢ ٦ ٦ و ١٠ و ١٥

٧ يريد بائع مرطبات أن يوزع ٨ علب عصير تفاح ، و ١٢ علبة عصير برتقال ، و ١٤ علبة عصير مانجو على طاولات في المحل على أن يضع على كل طاولة العدد نفسه من عصير التفاح والعدد نفسه من عصير البرتقال والعدد نفسه من عصير المانجو ، كم طاولة يحتاج ؟

٨ عند بداية العام الدراسي قرّر حاتم أن يقرأ قصة كل ثالث أسبوع . ويجري تجربة مختبرية كل خامس أسبوع . ما رقم أول أسبوع سيقراً فيه حاتم قصة ويجري تجربة مختبرية؟
أحدث: كيف أوضح خطوات إيجاد القاسم المشترك الأكبر لعددتين ؟ أعط مثلاً على ذلك.

أحل

أجد القاسم المشترك الأكبر (ق . م . أ) و المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لكل مما يلي :

- ٩ ٦، ٤ ١٠ ٩، ٦، ٣

١١ ترغب زينب في وضع ٩٤ قلم تلوين أحمر، و ٩٠ قلم أخضر، في علب على أن تضع في كل علبة العدد نفسه من الأقلام الحمراء والعدد نفسه من الأقلام الخضراء. ما أكبر عدد من العلب تحتاج إليه زينب؟

أفكر

١٢ مسألة مفتوحة: أكتب عددين قواسمهما المشتركة ١، ٣، ٥ وأبين كيف أجدهما.

١٣ اكتشاف الخطأ: قالت سارة إن ٥ و ١٠ و ١٥ و ٢٠ هي قواسم للعدد ٥ . ما خطأ سارة ؟ وصّحه.

١٤ تحد: يروي مزارع الخضراوات كل خامس يوم، ويروي أشجار الليمون كل سابع يوم. اذا بدأ بري الخضروات والليمون لأول مرة يوم ٥ آذار فبعد كم يوم يروي الخضروات والأشجار معاً ؟

هل يمكن أن يكون القاسم المشترك الأكبر لعددتين هو ١؟ أفسر اجابتي بمثال .

أكتب

خطة حل المسألة (التبرير المنطقي)

الدرس ٦

أتعلم



وزَّعَ معلِّمٌ على ثلاثة تلاميذ بطاقات
على شكلِ مربعٍ، مثلثٍ، دائرةٍ، فأعطى
التلميذ الأول مثلثاً والتلميذ الثالث مربعاً
. استعن بالمعطيات لتحديد الشكل الذي
أعطى للتلميذ الثاني؟

فكرة الدرس

أستعمل التبرير
المنطقيّ لأحلّ
مسائل.

أفهم

مامعطيات المسألة؟ ثلاث قطع بأشكال :  ،  ،  وزعت على ثلاث تلاميذ
ما المطلوب في المسألة؟ الشكل الذي أعطى للتلميذ الثاني

أخطط

كيف أحل المسألة؟

استعمل التبرير المنطقي لحل المسألة .

أحل

القطع التي وزعت على التلاميذ الثلاثة هي :  ،  ، 
اعطى التلميذ الأول 
اعطى التلميذ الثالث 
اذن ، منطقياً يكون التلميذ الثاني قد أعطى له : 

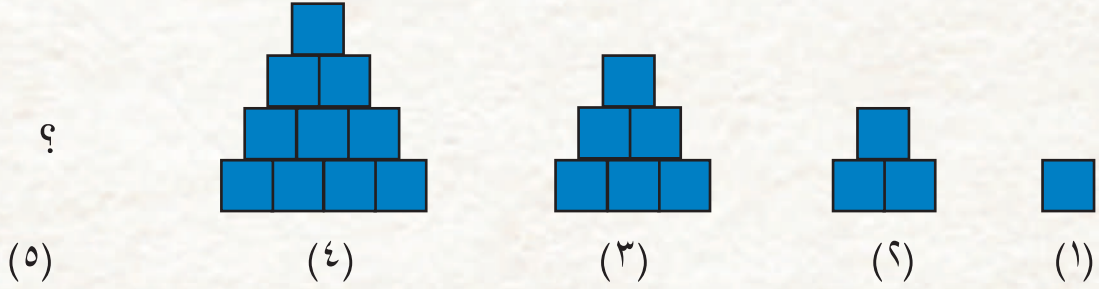
أتحقق

بما أن الاجابات تتوافق مع المعطيات
لذا الحل معقول .

مَسَائِلُ

١ قطعة أرض مساحتها ٦٤ م^٢ ، فإذا كان الطول والعرض عددين صحيحين أكبر من ١ ، هل يمكن أن تكون قطعة الأرض مربعة الشكل ؟

٢ إذا استمر النمط التالي فكم قطعة مربعة سيكون في الشكل الخامس ؟



٣ اصطف ثلاثة تلاميذ في صف واحد ، فإذا لم يقف أحمد في آخر الصف ، ووقف حسن أمام التلميذ الأطول ، ووقف مهند خلف أحمد ، رتب التلاميذ من الأول إلى الأخير وحدد التلميذ الأطول .

٤ أيهما أكبر الجذر التربيعي أم الجذر التكعيبي للعدد ٦٤ ؟ أبرر إجابتني

٥ يعمل كل من سعد ، كاظم ، حسين في إحدى الوظائف التالية: معلم ، مهندس ، طبيب ، إذا كان سعد لا يحب الطب ، وكاظم ليس معلماً ولا طبيباً ، فما مهنة حسين ؟

٦ طلبت معلمة من تلاميذها أن يرسم كل منهم ٣ لوحات فإذا كان عدد التلاميذ ١٦ ما عدد اللوحات التي سيرسمونها ؟

أ (٤٤)

ب (٤٦)

ج (٤٨)

د (٤٩)

مراجعة الفصل

المفردات

المضاعف المشترك الأصغر، القاسم المشترك الأكبر، المكعب الكامل، الجذر التكعيبي، الصورة الأسية للعدد، التحليل للعوامل، شجرة العوامل، الأساس، الأس، العدد الأولي، العدد غير الأولي، الجذر التربيعي، المربع الكامل.

أكمل الجمل الآتية باستعمال المفردات المناسبة في القائمة اعلاه :

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| ١ للعددين ٦، ٣، هو ٦ | ٢ للعددين ٦، ٣، هو ٣ |
| ٣ له عاملاً فقط ١ والعدد نفسه | ٤ للعدد ٢٥ هو ٥ |
| ٥ للعدد ٢٧ هو ٣ | ٦ في العدد ٣ هو ٣ |

العدد الأولي

الدرس (١)

مثال :

أحدّد إن كان العدد ٢١ أولياً أم غير أولي.

من حقائق الضرب نجد أن $٢١ = ٧ \times ٣$ ، $٢١ = ٢١ \times ١$

لذا عوامل العدد ٢١ هي ١، ٣، ٧، ٢١ فهو غير أولي. لأن له أكثر من قاسمين.

تدريب : أحدّد إن كان العدد ٢٠ أولياً أم غير أولي.

التحليل إلى عوامل الصورة الأسية.

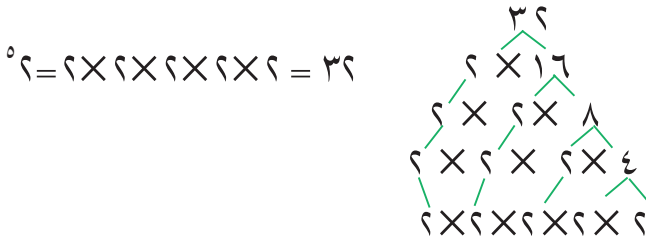
الدرس (٢)

مثال : أحلل العدد ٣٢ إلى عوامله الأولية.

أولاً : طريقة القواسم:

٢	٣٢	$١٦ = ٢ \div ٣٢$
٢	١٦	$٨ = ٢ \div ١٦$
٢	٨	$٤ = ٢ \div ٨$
٢	٤	$٢ = ٢ \div ٤$
٢	٢	$١ = ٢ \div ٢$
	١	

ثانياً : طريقة الشجرة :



تدريب : أحلل العدد ٦٤ إلى عوامله الأولية.

المربع الكامل والجذر التربيعي

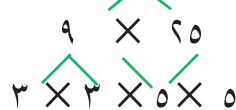
الدرس (٣)

مثال : أجد الجذر التربيعي للعدد ٢٢٥ باستعمال الشجرة أو بالقواسم.

أولاً : طريقة القواسم:

٣	٢٢٥	$٧٥ = ٣ \div ٢٢٥$
٣	٧٥	$٢٥ = ٣ \div ٧٥$
٥	٢٥	$٥ = ٥ \div ٢٥$
٥	٥	$١ = ٥ \div ٥$
	١	

ثانياً : طريقة الشجرة :



$$\sqrt{٢٢٥} = ١٥ = ١٥ \times ١٥ = (٥ \times ٣) \times (٥ \times ٣) = ٥ \times ٥ \times ٣ \times ٣ = ٢٢٥$$

لذا الجذر التربيعي للعدد ٢٢٥ هو ١٥ ويكتب $\sqrt{٢٢٥} = ١٥$

تدريب :

- ١ أجد الجذر التربيعي للعدد ١٤٤.
- ٢ مربع مساحته ٢٥٦ م^٢، أجد طول ضلعه ومحيطه.

الدرس (٤) المكعب الكامل والجذر التكعيبي

مثال : أجد الجذر التكعيبي للعدد ١٢٥ .

أحلل العدد ١٢٥ إلى عوامله الأولية.

$$5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$5^3 =$$

لذا الجذر التكعيبي للعدد ١٢٥ هو ٥ و يكتب $\sqrt[3]{125} = 5$

تدريب :

- ١ أجد الجذر التكعيبي للعدد ٥١٢ .
- ٢ مكعب حجمه ١٠٠٠ سم^٣، أجد طول ضلعه.

الدرس (٥) القاسم المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر

مثال ١ : أجد (ق.م.أ) للعددين ١٦ و ٨

قواسم العدد ١٦: ١، ٢، ٤، ٨، ١٦

قواسم العدد ٨: ١، ٢، ٤، ٨

القواسم المشتركة: ١، ٢، ٤، ٨

لذا (ق.م.أ) = ٨

تدريب ١ :

١ أجد (ق.م.أ) للعددين ١٠، ٢٥

٢ أجد (ق.م.أ) للأعداد ١٥، ٢٠، ٣٥

مثال ٢ : أجد (م.م.أ) للعددين ٦، ١٠

مضاعفات العدد ٦: ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠، ٣٦،

مضاعفات العدد ١٠: ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠،

لذا (م.م.أ) = ٣٠

تدريب ٢ :

١ أجد (م.م.أ) للعددين ١٢، ١٦

٢ أجد (م.م.أ) للأعداد ٨، ٢٤، ٣٢



أختبار الفصل

أحدد إن كان العدد أولياً أو غير أولي:

٩٦ ٣

٣٣ ٢

١٧ ١

أحلل الأعداد إلى عواملها الأولية. ثم اكتبها بالصورة الأسية:

١٢١ ٦

٦٢٥ ٥

٧٢ ٤

أجد قيمة ما يلي:

٣١٠ ١٠

١٠ ٩

١٤ ٨

٣٩ ٧

أجد الجذر التربيعي للأعداد التالية :

١٤٤ ١٣

١٦٩ ١٢

١٩٦ ١١

أجد الجذر التكعيبي للأعداد التالية :

١٢٥ ١٦

١٣٣١ ١٥

٦٤ ١٤

أجد القاسم المشترك الأكبر (ق.م.أ) والمضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) للأعداد التالية :

٣٠، ١٥، ٥ ١٨

٩٤، ١٢ ١٧



١٩ تريد فائزة أن توزع ٣٠ حبة تفاح و ٩٤ حبة برتقال على أطباق على

أن تضع في كل طبق العدد نفسه من التفاح، والعدد نفسه من البرتقال.

ما أكبر عدد من الأطباق تحتاج إليه فائزة؟ وكم حبة من كل صنف تضع

في الطبق الواحد؟



٢٠ يقدم معرض تجاري هاتف خلوي مجاناً لكل سادس زبون يشتري من

المعرض. ويقدم بطارية هاتف خلوي لكل ثامن زبون يشتري من المعرض.

ما رقم أول زبون يحصل على الهاتف والبطارية معاً؟

٢١ يريد سعد أن يرتب ١٥ لعبة في صفوف متساوية ، بكم طريقة يمكن ترتيبها ؟



الهندسة



سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) التوازي والتعامد

الدرس (٢) تصنيف المثلثات

الدرس (٣) إنشاءات هندسية (مستقيمت و اشكال هندسية)

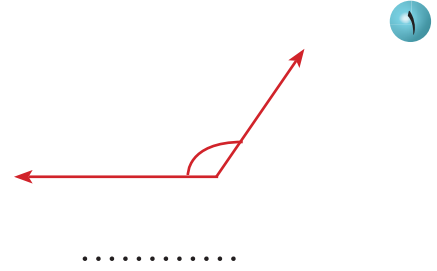
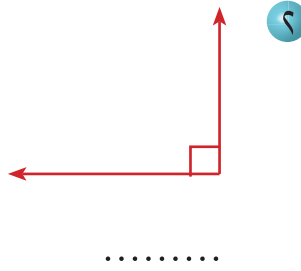
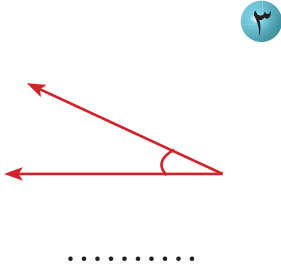
الدرس (٤) أنماطاً هندسية

الدرس (٥) خطة حلّ المسألة (أبحث عن نمط)

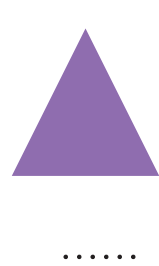
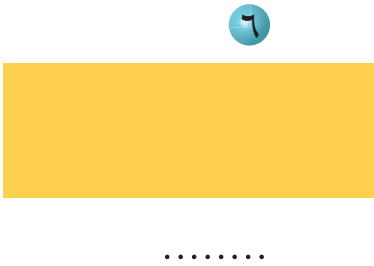
ساحة التحرير من الساحات المميزة في بغداد يوجد فيها نصب الحرية المشهور. ما الأشكال الهندسية التي تظهر في الصورة ؟

الاختبار القبلي

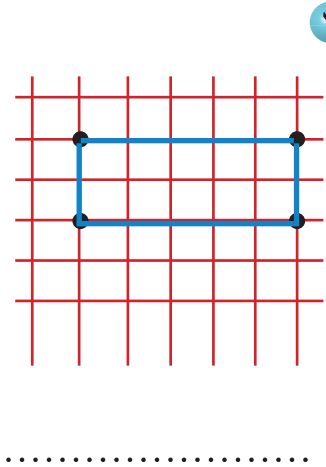
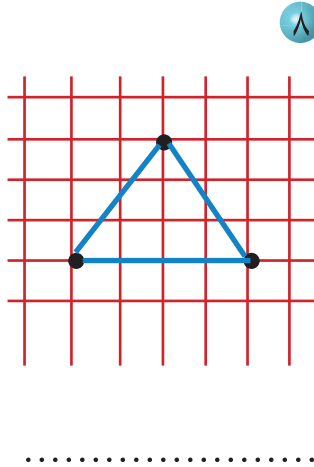
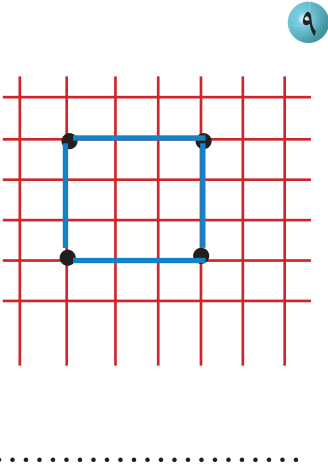
أصنف كل زاوية مما يأتي الى حادة أو قائمة أو منفرجة :



ما نوع زوايا كل شكل من الاشكال الاتية :



أسمي الشكل الذي رؤوسه النقاط المبينة على الشبكة :



أصل كل شكل باسمه وأكتب رمزه :

..... قطعة مستقيمة



..... شعاع



..... مستقيم



التوازي والتعامد

الدرس ١

أتعلم



تتكوّن بوابة حقل الخيول المبيّنة في الشكل من مستقيمتين متوازيتين وأخرى متعامدة عليها . كيف تتعرفُ إلى المستقيمتين المتوازيتين والمتعامدة؟

فكرة الدرس

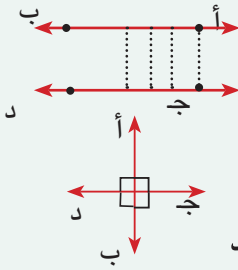
أُتعرّفُ المستقيمتين المتوازيتين والمتعامدة

المفردات

رمزُ التوازي //

رمزُ التعامد ⊥

المستقيمان المتوازيان : مستقيمان البعد بينهما ثابت ولا يلتقيان



يقرأ : المستقيم AB يوازي المستقيم جـ د
يكتب : AB // جـ د

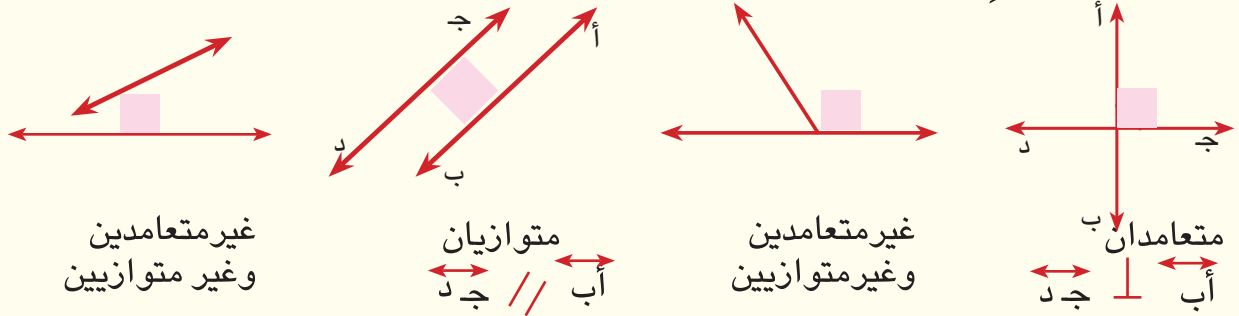
المستقيمان المتعامدان : مستقيمان يتقاطعان ويكونان أربع

زوايا قائمة

يقرأ : المستقيم AB عمودي على المستقيم جـ د
يكتب : AB ⊥ جـ د

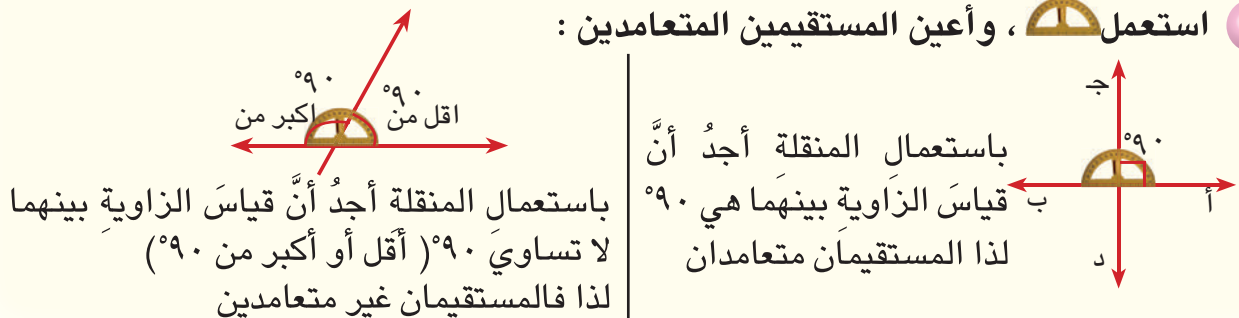
أمثلة

١ أستعين بالأنموذج وأعين المستقيمين المتعامدين والمستقيمين المتوازيين أو غير ذلك :



يمكنك استعمال المنقلة في تحديد إن كان المستقيمان المتقاطعان متعامدين أم لا

٢ استعمال المنقلة ، وأعين المستقيمين المتعامدين :

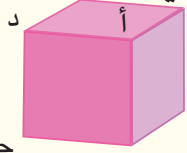


باستعمال المنقلة أجِدْ أن قياس الزاوية بينهما لا تساوي ٩٠° (أقل أو أكبر من ٩٠°) لذا فالمستقيمان غير متعامدين

باستعمال المنقلة أجِدْ أن قياس الزاوية بينهما هي ٩٠° لذا فالمستقيمان متعامدان



٣ الشكل المجاور يُمثِّلُ مكعباً ، أضع رمزَ التوازي أو رمزَ التعامدِ لكلِّ ممَّا يلي :



أ د ⊥ ج د
أ ب ⊥ ج د
أ د // ج د
أ ب // ج د

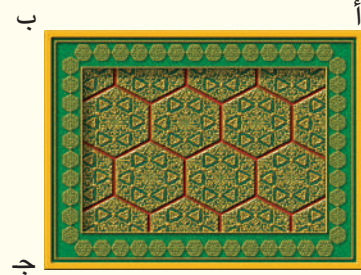
٤ أحدد إن كانت القطعتان في كل شكل مما يأتي متوازيين أم متعامدين أم متقاطعتين وغير متعامدين :



متوازيان



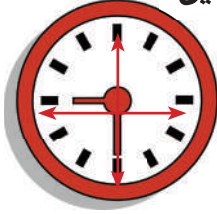
غير متعامدين



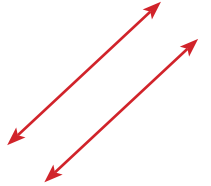
متعامدان

أتأكد

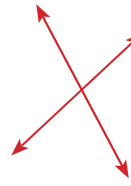
أحدد إن كان المستقيمان متوازيين أم متعامدين أم متقاطعين وغير متعامدين :



٤



٣



٦



١

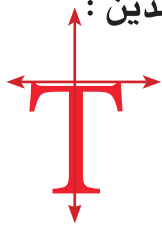
.....

.....

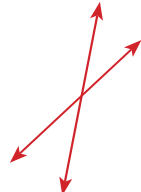
.....

.....

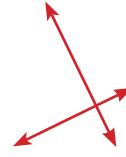
استعمل لأحد إن كان المستقيمان متعامدين أم متقاطعين وغير متعامدين :



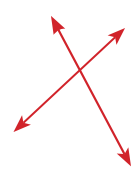
٨



٧



٦



٥

.....

.....

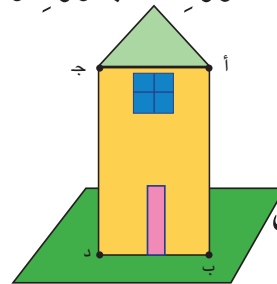
.....

.....



٩ انظر إلى الصورة المجاورة وأحدد مستقيمين متوازيين ، ومستقيمين متعامدين :

واضع الرمز المناسب :



انظر إلى الشكل

أ ج ج د ١٢

أ ب ج د ١١

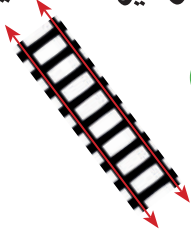
أ ب أ ج ١٠



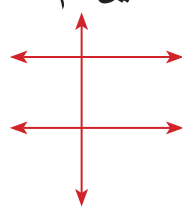
أحدث: كيف يُمكنني استخدام المنقلة لتحديد إن كان المستقيمان متعامدين أم لا ؟

أحل

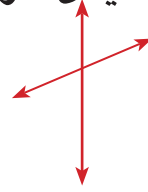
أحدد إن كان المستقيمان متوازيين أم متعامدين أم متقاطعين وغير متعامدين:



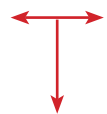
١٦



١٥



١٤



١٣

.....

.....

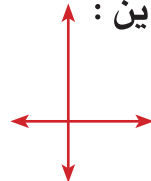
.....

.....



١٩

.....



١٨

.....



١٧

.....

استعمل لأحد المستقيمين المتعامدين :

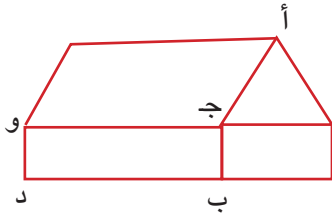


٢٠ سباق التجديف من السباقات الممتعة استعمل الصورة

المجاورة لتحديد إن كانت أ ب ، ح د متوازيتين

أو متعامدتين و أضع الرمز المناسب.

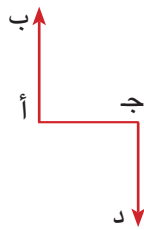
أفكر ؟



٢١ أضع الرمز المناسب في الفراغ مستعملاً الشكل المجاور :

أ ج ح و ، و د ج ب

ج و ب د



٢٢ أضع رمز التوازي أو رمز التعامد في المكان

المناسب مستعيناً بالشكل المجاور :

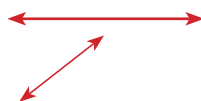
أ ج ج د

أ ب أ ج ، أ ب ج د ، أ ب ج د

٢٣ **تحذّر:** أرسم مستقيمين يمر كل منهما بنقطتين من النقاط المبينة أدناه. ثم أجد عدد أزواج



المستقيمات المتوازية التي تبدو في الرسم .



٢٤ أبين إن كان المستقيمان في الشكل المجاور متعامدين أم متوازيين.

مسألة أستعمل فيها المستقيمات المتوازية أو المستقيمات المتعامدة.

أكتب

تصنيف المثلثات

الدرس ٢

أتعلم

فكرة الدرس

أتعرف أنواع المثلثات وفقاً لأطوال أضلاعها
أتعرف أنواع المثلثات وفقاً لقياسات زواياها

المفردات

مثلث حاد الزوايا

مثلث منفرج الزاوية

مثلث قائم الزاوية

مثلث متساوي الأضلاع

مثلث مختلف الأضلاع

مثلث متساوي الساقين

المثلث مضلع له ثلاث زوايا . وقد تكون زواياه حادة أو إحدى زواياه قائمة أو إحدى زواياه منفرجة.

وعليه يمكنني تصنيف المثلثات على وفق أنواع زواياه على النحو الآتي:

مثلث حاد الزوايا : مثلث كل زواياه حادة.

مثلث قائم الزاوية : إحدى زواياه قائمة.

مثلث منفرج الزاوية : إحدى زواياه منفرجة.

أطوال أضلاع المثلث تكون مختلفة ، أو متساوية أو يتساوى ضلعان فقط. وعليه يمكنني

تصنيف المثلثات على وفق أطوال أضلاعها، على النحو الآتي :

مثلث مختلف الأضلاع : مثلث ليس لأي ضلعين فيه الطول نفسه .

مثلث متساوي الساقين : مثلث فيه ضلعان متساويان في الطول في الأقل .

مثلث متساوي الأضلاع : مثلث أطوال أضلاعه الثلاثة متساوية .

أمثلة

١ أصنف المثلثات في فقرة أتعلم حسب قياس زواياها :

المثلثان باللون الأزرق كل منهما حاد الزوايا (جميع زواياه أقل من قائمة)

المثلثان باللون الأصفر كل منهما منفرج الزاوية (إحدى زواياه أكبر من قائمة)

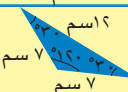
المثلثان باللون الأحمر كل منهما قائم الزاوية (يحتوي على زاوية قائمة)

٢ أصنف المثلثات في فقرة أتعلم حسب أطوال أضلاعها :

المثلثان باللون الأزرق  كل منهما متساوي الأضلاع (أضلاعه متساوية في الطول)
المثلثان باللون الأصفر  كل منهما متساوي الساقين (ضلعان فقط متساويان في الطول)

المثلثان باللون الأحمر  كل منهما مختلف الأضلاع (أضلاعه جميعها مختلفة في الطول)

٣ أكمل الجدول الآتي :

المعطيات	الرسم	نوع المثلث وفقاً لأطوال أضلاعه	نوع المثلث وفقاً لقياس زواياه
(٢سم، ٢سم، ٢سم)، (٦٠°، ٦٠°، ٦٠°)		متساوي الأضلاع	حاد الزوايا
(٧سم، ٧سم، ١٦سم)، (٣٠°، ١٦٠°، ٣٠°)		متساوي الساقين	منفرج الزاوية
(٥سم، ١٦سم، ١٣سم)، (٥٣°، ٩٠°، ٣٧°)		مختلف الأضلاع	قائم الزاوية

٤ أستعمل الرسم المجاور وأصنف المثلثات وفقاً لأطوال أضلاعها وقياسات زواياها :



المثلثان باللون الوردي : كل منهما متساوي الأضلاع ، حاد الزوايا
المثلث باللون البنفسجي : مثلث متساوي الساقين ، منفرج الزاوية
المثلث باللون الأزرق : مثلث مختلف الأضلاع ، قائم الزاوية

أتأكد

أكتب نوع المثلث متساوي الأضلاع أو متساوي الساقين أو مختلف الأضلاع

واكتب حاد الزوايا أو قائم الزاوية أو منفرج الزاوية

..... ،



٢

..... ،



١

..... ،



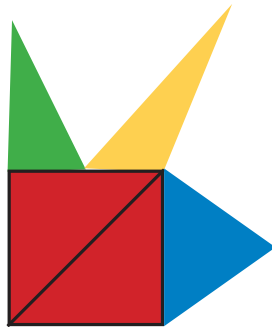
٤

..... ،



٣

٥ يُمثل الشكل المجاور عدداً من المثلثات أستعين به ، لأكمل الجدول الآتي :



المثلث	العدد	نوعه وفقاً لأطوال أضلاعه	نوعه وفقاً لقياسات زواياه
			
			
			
			

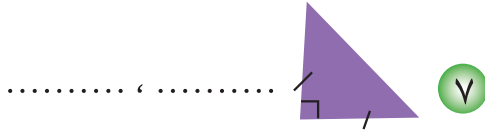




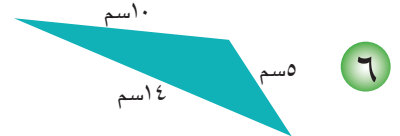
أتحدث: كيف أحدد نوع مثلث أطوال أضلاعه : ٨ سم ، ١٣,٨ سم ، ٨ سم ، وقياس إحدى

زواياه ١٢٠° . من حيث أطوال أضلاعه وقياسات زواياه؟

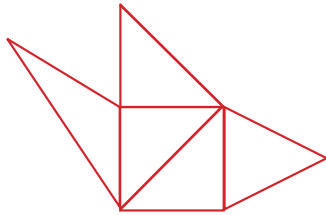
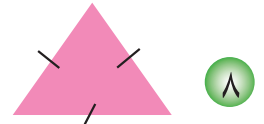
أحل أحدد نوع المثلث من حيث أطوال أضلاعه وقياسات زواياه :



..... ،



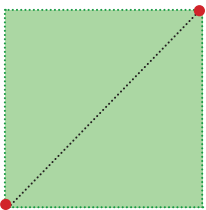
..... ،



١٠ ألون المثلثات في الشكل المجاور وفقاً لقياسات زواياها حيث

ألون المثلثات المنفرجة الزاوية باللون الأحمر ، القائمة الزاوية

باللون الأزرق والحادة الزوايا باللون الأخضر .

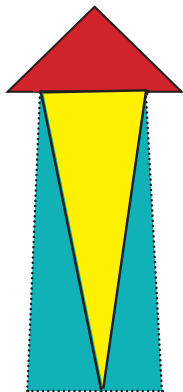


١١ صمم طارق حديقة منزله المربعة الشكل حيث ثبت وتداً في ركنين

متقابلين من الحديقة ، وصل الوتدين بحبل كما يظهر في الشكل المجاور.

ما عدد المثلثات التي قسمت الحديقة عليها ومانوعها بحسب أطوال أضلاعها وقياسات زواياها؟

١٢ يمثل الشكل المجاور عدداً من المثلثات أستعين به في اكمال الجدول الآتي :



نوع المثلث وفقاً لقياسات زواياه			نوع المثلث وفقاً لأطوال أضلاعه		
اللون	عدد المثلثات	النوع	اللون	عدد المثلثات	النوع
		قائم الزاوية			متساوي الأضلاع
		حاد الزوايا			متساوي الساقين
		منفرج الزاوية			مختلف الأضلاع

أفكر ؟

١٣ **تفكير ناقد :** هل يمكن أن يكون المثلث المتساوي الأضلاع منفرج الزاوية ؟ أفسر إجابتي.

١٤ **تحد :** مثلث مجموع أطوال أضلاعه ٢٢ م وطولا ضلعين فيه ٦ م ، ١٠ م ، مانوع المثلث ؟

١٥ **مسألة مفتوحة :** ما نوع المثلث متساوي الساقين بحسب قياسات زواياه ؟ أعط أمثلة .

مسألة عن نوع المثلث بحسب أطوال أضلاعه وقياسات زواياه .

أكتب

الدرس ٣ انشاءات هندسية (مستقيمت وأشكال هندسية)



أتعلم

يحتاج المهندسون في عملهم إلى بعض الانشاءات الهندسية ، كيف يمكن لهم عمل هذه الإنشاءات ؟

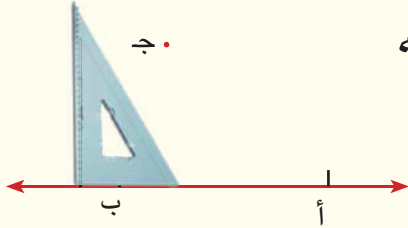
فكرة الدرس

أنشئ عموداً على مستقيم معلوم و مستقيماً موازياً لمستقيم معلوم أنصف قطعة مستقيمة معطاة . أنشئ مربعاً أو مستطيلاً باستعمال أدوات هندسية

أمثلة

أولاً : إنشاء عمود على مستقيم يمر بنقطة خارجة عنه :

١ أنشئ عموداً على المستقيم أ ب من نقطة ج خارجة عنه

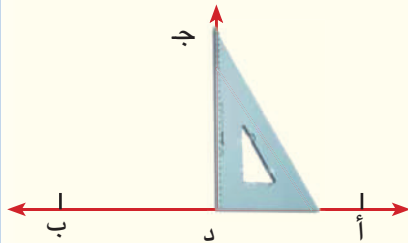


الخطوة (١)

أستعمل مثلثاً قائم الزاوية بحيث ينطبق أحد ضلعي الزاوية القائمة على المستقيم أ ب

الخطوة (٢)

أحرك المثلث الى اليمين مع بقاء ضلعه منطبقاً على أ ب الى أن تصبح النقطة (ج) على الضلع الآخر للزاوية القائمة في $\triangle$ أ ب د عند رأس القائمة



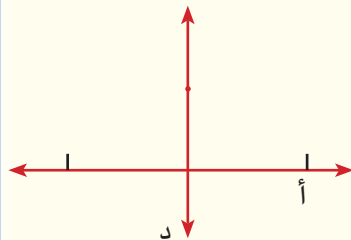
الخطوة (٣) أرسم الشعاع د ج فيكون عمودياً على المستقيم أ ب

ثانياً : إنشاء مستقيم مواز لمستقيم آخر

٢ أنشئ مستقيماً موازياً للمستقيم أ ب من نقطة ج خارجة عنه

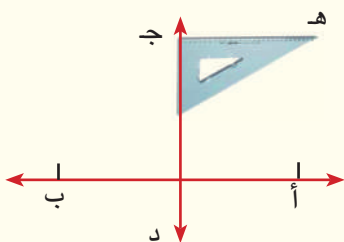
الخطوة (١)

أنشئ مستقيماً عمودياً على المستقيم أ ب ماراً بنقطة ج (حسب أولاً)



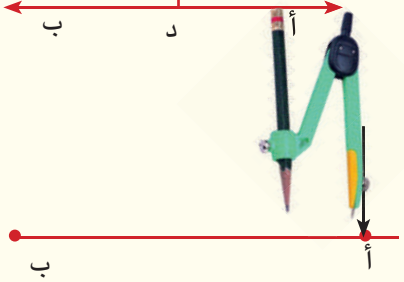
الخطوة (٢)

أنشئ مستقيماً عمودياً على ج د ماراً بالنقطة ج . مستخدماً مثلثاً قائم الزاوية وأعين عليه النقطة هـ .



الخطوة (٣)

أرسم مستقيماً يمرُّ بالنقطتين ج ، هـ فيكون موازياً للمستقيم أ ب ويكتب ج هـ // أ ب



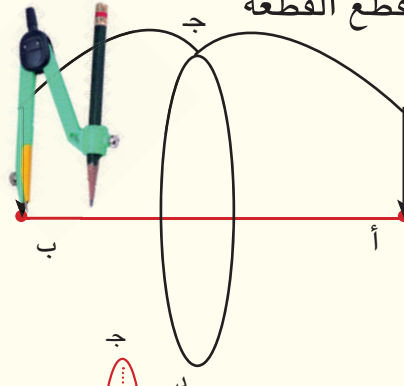
ثالثاً: تنصيف قطعة مستقيمة

٣ أنصف القطعة المستقيمة أ ب التي طولها ٨ سم

الخطوة (١)

أفتح فتحةً تزيد على ٤ سم (أكبر من نصف طول القطعة المستقيمة)

ثم أثبت الرأس المُدبَّب للفرجال في النقطة أ وأرسم قوساً يقطع القطعة المستقيمة أ ب.

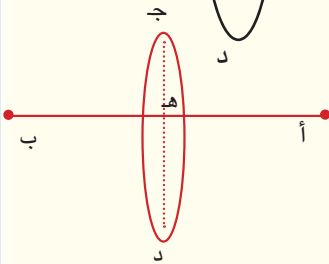


الخطوة (٢)

أحافظ على فتحة الفرجال وأثبت الرأس المُدبَّب في نقطة ب وأرسم قوساً يقطع القوس السابق في النقطتين ج ، د

الخطوة (٣)

أرسم قطعة مستقيمة تصل بين النقطتين ج ، د فتتقاطع مع القطعة الأصلية أ ب في نقطة مثل هـ التي هي منتصف القطعة أ ب



٤ أرسم مربعاً طول ضلعه ٣ سم. باستعمال المسطرة والمنقلة:

الخطوة (١): أرسم قطعة مستقيمة أ ب طولها ٣ سم مستعملاً المسطرة.

الخطوة (٢): أثبت مركز المنقلة (صفر تدريج المنقلة) عند

النقطة أ على القطعة المستقيمة أ ب ، أضع نقطة عند العدد

(٩٠) أعلى المنقلة .

أرفع المنقلة وأضع صفر المسطرة عند أ بحيث تمر حافة المسطرة

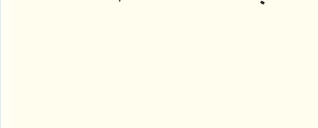
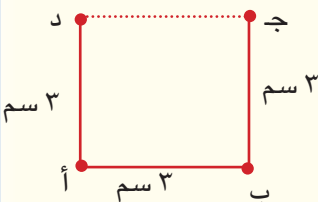
بالنقطة المؤشرة وأعين النقطة د عند العدد ٣ على المسطرة .

الخطوة (٣): أكرر ما عملته في الخطوة ٢ عند النقطة ب

وأعين النقطة ج حيث ب ج = ٣ سم

الخطوة (٤): أرسم القطعة المستقيمة ج د بالمسطرة فاحصل

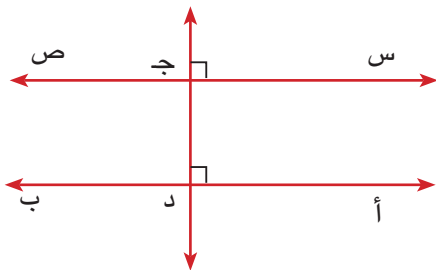
على المربع أ ب د ج



- ١ أرسم مستقيماً مثل أ ب واحد نقطة ج خارجة عنه ، ثم أرسم مستقيماً يمر في ج ويوازي المستقيم أ ب
 - ٢ أرسم مستقيماً مثل أ ب وأحدد نقطة ج خارجة عنه ، ثم أرسم مستقيماً يمر في ج وعمودياً على المستقيم أ ب .
 - ٣ أرسم قطعة مستقيمة طولها ١٠ سم ، أنصف القطعة المستقيمة مستعملاً الفرجار ثم أتتحق من تنصيفها باستعمال مسطرة مدرجة .
 - ٤ ارسم مستطيلاً طوله ٣ سم ، وعرضه ٢ سم ، باستعمال المسطرة والمنقلة.
- أحدث:** كيف أستعمل مثلثاً قائم الزاوية في رسم مربع؟

أحل

- ٥ أضع علامة ✓ أو × في الجدول التالي وبالمكان المناسب مستعيناً بالشكل المجاور

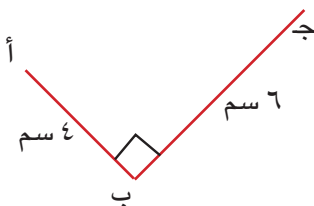


العبارة	خطأ	صح
أ ب // س ص		
ج نقطة على أ ب		
ج د ⊥ أ ب		
ج د ⊥ س ص		

- ٦ أرسم المربع الذي طول ضلعه ٨ سم ، باستعمال المسطرة والمنقلة.

أفكر ؟

- ٧ **اكتشف الخطأ:** أراد محمد أن ينصف قطعة مستقيمة طولها ١٠ سم مستعملاً فرجار بفتحة قدرها ٤ سم، اكتشف خطأ محمد وصححه .



- ٨ **تحد:** ارسم المستطيل أ ب ج د مستعملاً الشكل المجاور :

تلخيصاً لطريقة رسم مستقيم عمودي على مستقيم آخر من نقطة خارجة عنه.

أكتب



أتعلم

نَظَرَ أَحْمَدُ وَسُهِىَ إِلَى الْأَشْكَالِ
المجاورة :
فَقَالَتْ سُهَى هَذَا النَّمْطُ هُوَ : أَزْرَقُ ، أَحْمَرُ ، أَزْرَقُ ، أَحْمَرُ ، أَزْرَقُ ، أَحْمَرُ
قَالَ أَحْمَدُ بَلْ هَذَا النَّمْطُ هُوَ : دَائِرَةٌ ، مَرَبَّعٌ ، دَائِرَةٌ ، مَرَبَّعٌ ، دَائِرَةٌ ، مَرَبَّعٌ ، دَائِرَةٌ ،
مَرَبَّعٌ كِلَاهُمَا وَصَفَ النَّمْطَ بِطَرِيقَتِهِ الْخَاصَةِ ، كَيْفَ وَصَفْتَ سُهَى
النَّمْطَ؟ كَيْفَ وَصَفَ أَحْمَدُ النَّمْطَ؟

فكرة الدرس

أَكُونُ وَأَكْمَلُ أَنْمَاطًا
هندسية معطاة

المفردات

النمط

وحدة النمط

النمط مجموعة مرتبة من أعداد ، أو أشكال يساعد ترتيبها في توقع العدد أو الشكل التالي.
أما وحدة النمط فهي الجزء الذي يتكرر من النمط.

أمثلة

١ هل الشكل يمثل نمطاً؟ وإن كان نمطاً فأحدد وحدة النمط .



الخطوة (١) : يبدأ الشكل بـ   ثم   وهكذا بانتظام لذا يمثل نمطاً.

الخطوة (٢) : ألاحظ أن   ثم   وهكذا

لذا وحدة النمط هي :    

٢ أكمل النمط الهندسي :                  

أي المخططات التالية تمثل نمطاً؟ ولماذا؟



أكمل النمط الهندسي وأحدد وحدة النمط :



وحدة النمط



وحدة النمط

أحدث: ابيّن كيف أحدد وحدة النمط.



أحل

أكمل النمط الهندسي وأحدد وحدة النمط :



وحدة النمط



وحدة النمط



وحدة النمط



- ٨ لدى سالي  ،  ،  عَمِلَتْ سالي النمط الآتي  طلبت سالي إلى اختها جمانة عمل نمط آخر مختلف . أكتب نمطاً تتوقع من جمانة كتابته .

- ٩ ما عدد المربعات الموجودة في هذا النمط ان تم توسعته الى ١٤ مضلعاً ؟



- ١٠ أراد أنور أن يوسع النمط الآتي :



- فكم دائرة يستعمل للحصول على ٦ متوازي الأضلاع ؟

- ١١ أكون نمطاً من الأشكال التالية بحيث يتكرر فيه المثلث القائم الزاوية ٤ مرات .



أفكر ؟

- ١٢ انظر النمط المجاور  كيف سيكون وضع المثلث في الموضع العشرين ؟ فسّر إجابتك .

نمطاً يتكون من ثلاث دوائر ، ثلاثة مثلثات .

أكتب

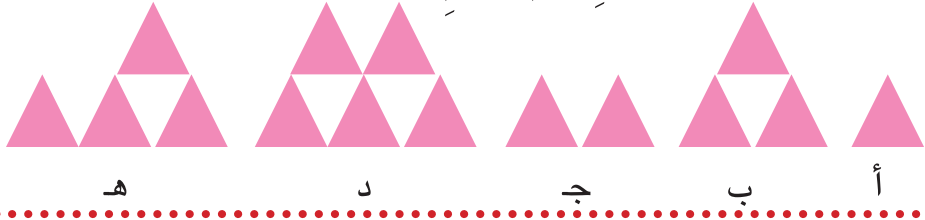
خطة حل المسألة (ابحث عن نمط)

الدرس ٥

أتعلم

تُبين الأشكال التالية بعض حدود نمط هندسي غير مُرتبة .
أعد ترتيب هذه الحدود . ثم ارسم الحدود الثلاثة الآتية

فكرة الدرس
أبحث عن نمط لأحل
المسألة



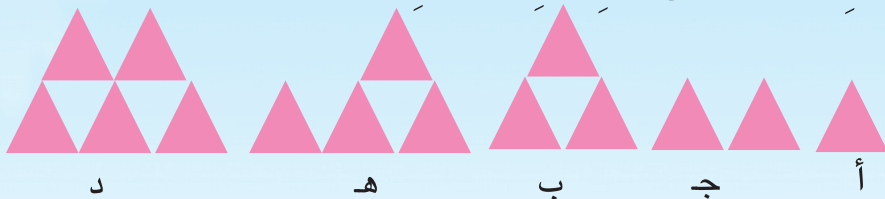
أفهم
ما المعطيات من المسألة؟ حدود هندسية غير مرتبة كما مبينة في أعلاه
ما المطلوب في المسألة؟ إعادة ترتيب الحدود ، ورسم الحدود الثلاثة الآتية.

كيف أحل المسألة؟

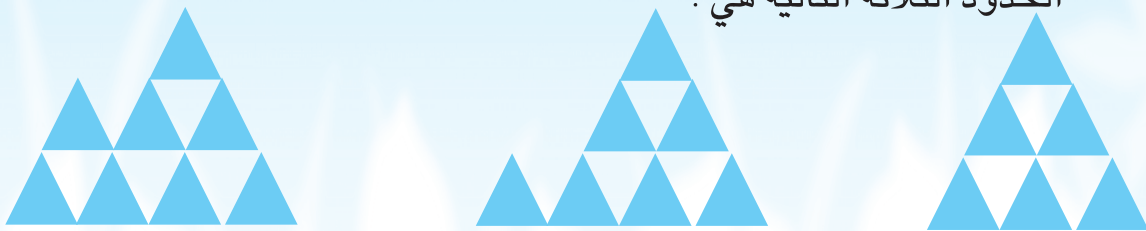
أخط

أبحث عن شيء في الأشكال يتغير بصورة منتظمة ، واعتمدته في إعادة الترتيب .

أحل
الأشكال جميعها مثلثات لها الهيئة نفسها ، والقياس نفسه ، اللون نفسه
لذا المتغير هو عدد المثلثات في كل حد وطريقة ترتيبها .
رتب الحدود على وفق عدد المثلثات فيكون الترتيب هو



الحدود الثلاثة التالية هي :



أتحقق
الاحظ أن الزيادة في عدد المثلثات واحدة في كل مرة فالاجابة منطقية



مَسَائِلُ

١ عَمِلْتُ بِنَانِ قِلَادَةً بِشَكْلِ  مَا لَوْنُ الْخُرْزَتَيْنِ الْأَخِيرَتَيْنِ لَكِي تُشَكِّلَ نَمَطًا؟

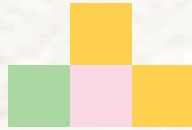


٢ كَوْنِ نَمَطًا يَتَكَرَّرُ ثَلَاثًا مِنْ وَحْدَةِ النَّمَطِ الْمَجَاوِرَةِ .

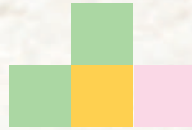
٣ أَرْتَبُ الْأَشْكَالَ التَّالِيَةَ لِأَكُونَ نَمَطًا يَتَكَرَّرُ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ .



٤ تُبَيِّنُ الْأَشْكَالَ التَّالِيَةَ بَعْضَ حُدُودِ نَمَطٍ هَنْدَسِيٍّ غَيْرِ مَرْتَبَةٍ . أَعِدْ تَرْتِيبَ هَذِهِ الْحُدُودِ ثُمَّ ارْسُمْ حَدًّا تَالِيًا لَهَا .



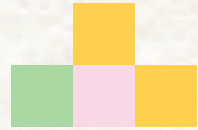
د



ج



ب



أ

٥ تُبَيِّنُ الْأَشْكَالَ التَّالِيَةَ بَعْضَ حُدُودِ نَمَطٍ هَنْدَسِيٍّ غَيْرِ مَرْتَبَةٍ . أَعِدْ تَرْتِيبَ هَذِهِ الْحُدُودِ ثُمَّ ارْسُمْ حَدِّينِ تَالِيَيْنِ لَهَا .



٦ يَصْنَعُ أَحْمَدُ بَرَجًا مِنَ الْمَكْعَبَاتِ ، فَوَضَعَ ٩ مَكْعَبَاتٍ فِي الْقَاعَةِ تَعْلُوهَا ٨ مَكْعَبَاتٍ وَهَكَذَا حَتَّى الطَّبَقَةِ الْأَخِيرَةِ كَمْ مَكْعَبًا فِي الطَّبَقَةِ السَّابِقَةِ؟

٧ أَنْشَأَ مَهْنَدٌ نَمَطًا هَنْدَسِيًّا بِاسْتِعْمَالِ أَشْكَالٍ هَنْدَسِيَّةٍ تَتَكَرَّرُ فِيهِ الْمَرْبَعُ وَيَلِيهِ أَرْبَعُ دَوَائِرَ، مَا الشَّكْلُ الْحَادِي عَشَرَ فِي هَذَا النَّمَطِ .

مراجعة الفصل

النمط ، وحدة النمط ، مثلث حاد الزوايا ، مثلث منفرج الزاوية ، مثلث قائم الزاوية ، مثلث متساوي الأضلاع ، مثلث متساوي الضلعين ، مثلث مختلف الأضلاع

أكمل الجمل أدناه مستعملاً المفردات اعلاه :

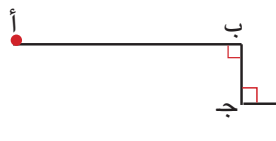
- ١ مجموعة مرتبة من أعداد أو أشكال يساعد ترتيبها في توقع العدد أو الشكل التالي.
- ٢ المثلث الذي قياس إحدى زوايا ٩٠° هو ... والذي قياس كل زاوية فيه ٦٠° هو
- ٣ يُسمى المثلث الذي فيه ضلعان متطابقان في الأقل

التوازي والتعامد

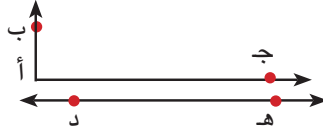
الدرس (١)

مثال :

استعمل ☐ لتعيين أزواج من المستقيمتين المتعامدتين :
 أ ب عمودي على ب ج ، ب ج عمودي على ج د



تدريب : استعمل ☐ لتعيين زوج من المستقيمتين المتوازيين وزوج من المستقيمتين المتعامدتين.



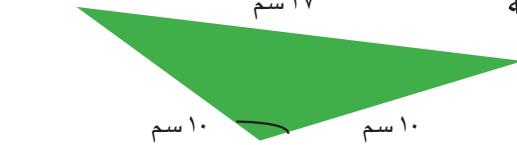
تصنيف المثلثات

الدرس (٢)

مثال :

حدّد نوع المثلثات الآتية من حيث الزوايا .

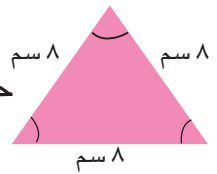
منفرج الزاوية



قائم الزاوية



حاد الزاوية



تدريب : حدد نوع المثلثات في المثال السابق من حيث الأضلاع .

انشاءات هندسية (مستقيمتين واشكال هندسية)

الدرس (٣)

مثال : ارسم مستقيماً موازياً للمستقيم أ ب من نقطة خارجة عنه مثل ج (راجع مثال ٢)

تدريب : ارسم مستقيماً عمودياً على المستقيم أ ب من نقطة خارجة عنه مثل ج (راجع مثال ١)

أنماط هندسية

الدرس (٤)

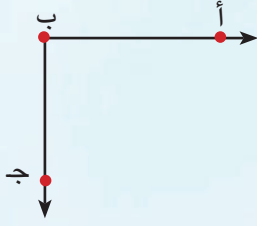
مثال :

أكمل النمط وأحدّد وحدته
 ، وحدة النمط
 ▲ ● ▲ ● ▲ ●

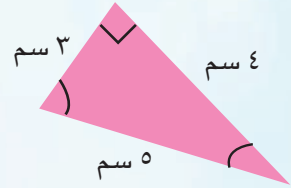
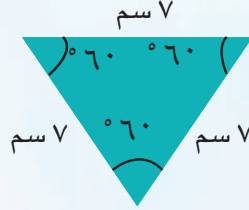
تدريب : أكمل النمط وأحدّد وحدته
 ▲ ▼ ▲ ▼ ▲ ▼

أختبار الفصل

١ استعمل الشكل □ لتعيين المستقيمين المتوازيين أو المتعامدين في الأشكال الآتية:



٢ حدّد نوع كلّ مثلث ممّا يأتي من حيث الزوايا والأضلاع:



٣ أ ب مستقيمان، ج نقطة خارجة عنه.
ارسم عموداً يمرّ من نقطة ج عمودي على المستقيم أ ب.

٤ أنشئ مربعاً طولُه ٧ سم.

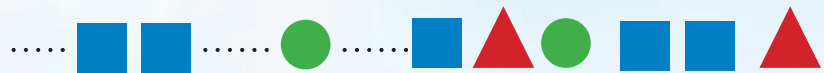
٥ مثلث قياسات زواياه: ٨٠°، ٩٠°، ٨٠°

أ) ما نوع المثلث بحسب قياسات زواياه؟

ب) ما نوع المثلث بحسب أطوال أضلاعه؟

٦ طولاً ضلعين في مثلث ٥ سم، ٧ سم ما طول الضلع الثالث فيه ليصبح مثلثاً متساوي الساقين.

٧ أكمل النمط وأحدّد وحدة النمط:



القياس

سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) قياس الزوايا ورسمها

الدرس (٢) مجموع قياسات زوايا المثلث والاشكال الرباعيّة

الدرس (٣) مساحة المثلث

الدرس (٤) وحدات الكتلة المترية

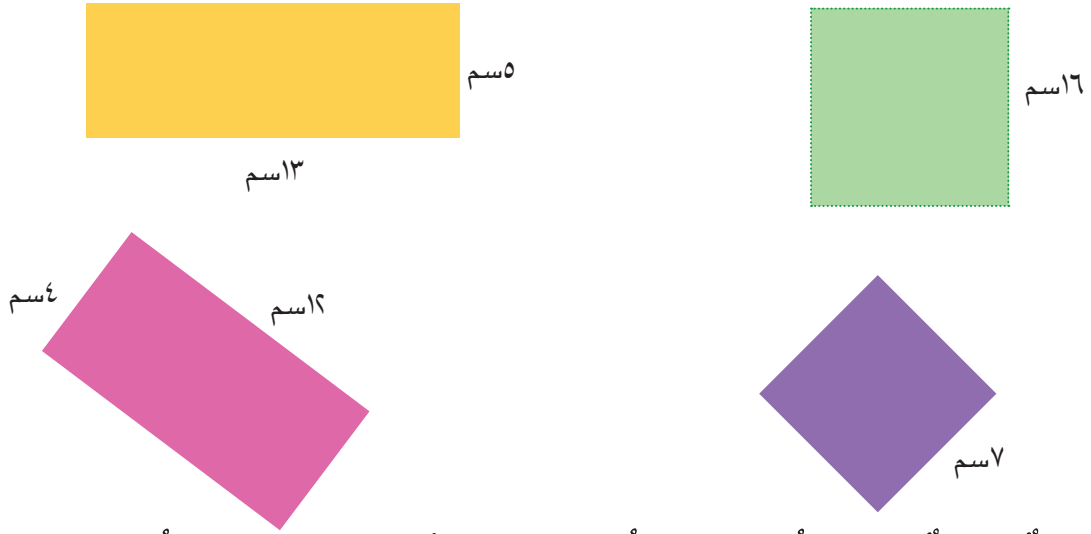
الدرس (٥) التحويل بين وحدات الزمن

الدرس (٦) خطة حل المسألة (الخطوات الأربع)

في الصورة أهرام مصر وكل وجه من أوجه الهرم فيه يمثل مثلثاً متساوي الاضلاع ، كيف نقيس مساحة المثلث ؟

الاختبار القبلي

١ أجد محيط كل شكل من الأشكال التالية و مساحته باستخدام القانون :



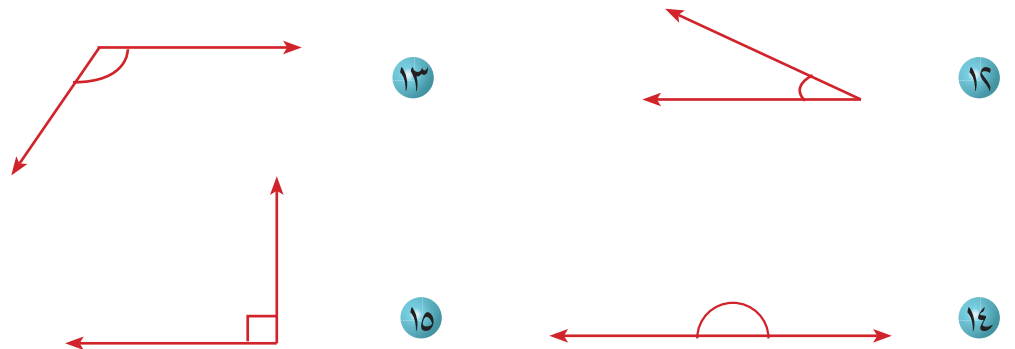
٢ حديقة منزلية مستطيلة الشكل طولها ١٢ م وعرضها ٩ م، ما مساحة الحديقة؟

وإذا أردنا إحاطتها بسياج فالى كم متراً من السياج نحتاج؟

املاً الفراغات التالية:

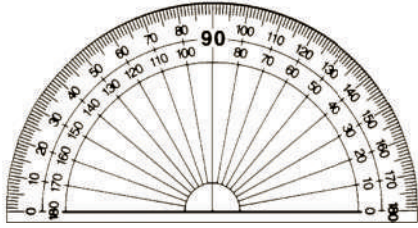
- | | | |
|----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| ٣ ٨ كم = م | ٤ ٦ م = سم | ٥ ٣ م = سم |
| ٦ ٨٠٠٠ ملم = م | ٧ ٤ ل = مل | ٨ ٧ ل = سم ^٢ |
| ٩ ٩٠٠٠ مل = ل | ١٠ ٧٠٠٠ سم ^٢ = ل | ١١ ٥ كغم = غم |

أصنّف كل زاوية إلى قائمة أو حادة أو منفرجة أو مستقيمة



١٦ تحتوي علبة عصير ٢٥٠ مل ، كم لتراً في ١٠ علب من العصير نفسه ؟

أتعلم



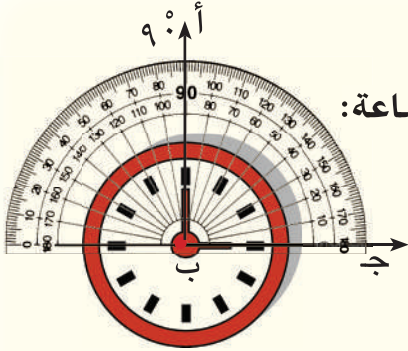
رسم علاء مثلثاً وأراد أن يقيس زواياه فاستعمل المنقلة كيف استخدم علاء المنقلة لقياس زوايا المثلث؟

فكرة الدرس

أتعرف قياس الزوايا وأرسمها.

علّمت سابقاً قياس الزاوية باستعمال المنقلة ويمكنك استعمال هذه الأداة في رسم زوايا.

أمثلة



١ أستعمل المنقلة لأجد قياس الزاوية بين عقربي الساعة:

الخطوة (١): أضع مركز المنقلة على رأس الزاوية التي يصنعها عقربا الساعة بحيث يقع عقرب الساعات على خط التدرج الصفر الذي في المنقلة.

الخطوة (٢): أعد ابتداءً من التدرج صفر الى التدرج التي يُوّشر عليها عقرب الدقائق وهو التدرج ٩٠. لذا قياس الزاوية بين عقربي الساعة هو الزاوية ٩٠°.

يمكنني استعمال المنقلة والمسطرة لرسم زاوية علم قياسها.

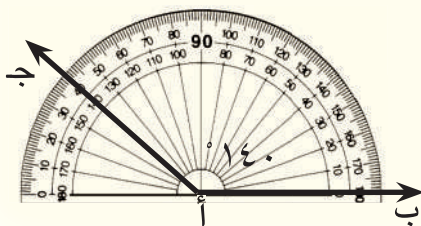
٢ أرسم زاوية قياسها ١٤٠°.



الخطوة (١): أرسم احد ضلعي الزاوية وليكن أ ب وأحدد رأسها وليكن أ.

الخطوة (٢): أضع مركز المنقلة عند رأس الزاوية في النقطة أ بحيث يقع الضلع أ ب على خط التدرج الصفر في المنقلة.

الخطوة (٣): أعد بدءاً من الصفر الى التدرج ١٤٠° (هو العدد الأكبر على المنقلة)



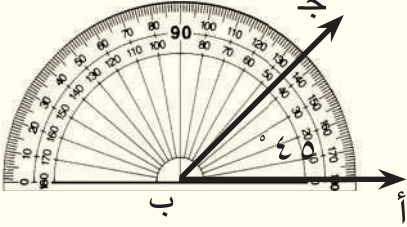
وأعين نقطة على الورقة ولتكن ج تمثل التدرج ١٤٠°
الخطوة (٤): أرفع المنقلة وأصل بأستعمال المسطرة بين النقطة ورأس الزاوية لذا قياس الزاوية يساوي ١٤٠°



٣ استعمال المنقلة والمسطرة لرسم زاوية قياسها ٤٥°

الخطوة (١): أرسم احد ضلعي الزاوية وليكن (ب أ) وأحدد رأسها وليكن (ب).
الخطوة (٢): أضع مركز المنقلة عند النقطة ب بحيث يقع الضلع (ب أ) على خط التدرج الصفر في المنقلة.

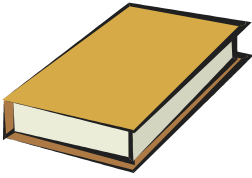
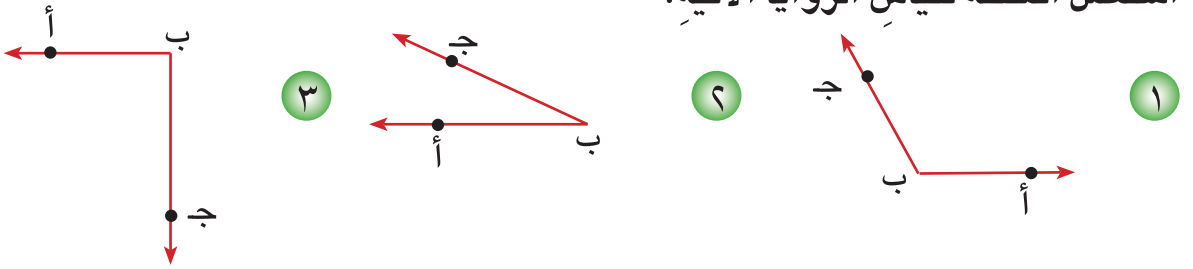
الخطوة (٣): أعد ابتداء من التدرج الصفر الى التدرج ٤٥° (هو العدد الاصغر على المنقلة)



وأعين نقطة على الورقة ولتكن ج تمثل التدرج ٤٥° ،
ثم أرفع المنقلة وأصل بين راس الزاوية والنقطة ج
لذا قياس الزاوية أ ب ج يساوي ٤٥° .

أتأكد

أستعمل المنقلة لقياس الزوايا الآتية:



٤ أستعمل المنقلة وأكتب قياس زوايا رؤوس كتاب الرياضيات
أستعمل المنقلة والمسطرة لرسم كل زاوية مما يلي بالقياس المحدد:

- ٥ ٧٥°
- ٦ ١٨٠°
- ٧ ٦٠°
- ٨ ١٥٠°
- ٩ ١٢٠°
- ١٠ ١٤٥°

أحدث: كيف أستعمل المنقلة لرسم الزاوية ٥٠° ؟

أحل

أستعمل المنقلة لقياس الزوايا الآتية:



أستعمل المنقلة والمسطرة لرسم كل زاوية من الزوايا التالية:

١٦ ٦٤°

١٥ ١٠٥°

١٤ ٨٥°

١٩ ٥٠°

١٨ ١٣٥°

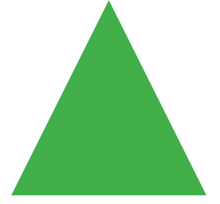
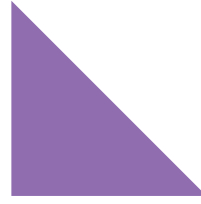
١٧ ١٥٠°

٢٢ ٧٥°

٢١ ٩٥°

٢٠ ١٠٠°

٢٣ أستعمل المنقلة لقياس زوايا المثلثات الآتية :

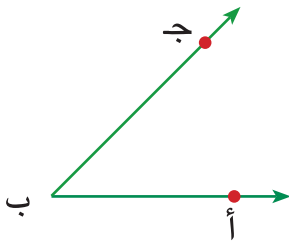


ثم اجد مجموع قياسات زوايا المثلث ، ماذا تلاحظ ؟

أفكر ؟

٢٤ **تحذ:** أرسم مثلث قياسات زواياه ٤٥° ، ٧٠° ، ٦٥° .

٢٥ **سؤال مفتوح :** زاوية قياسها ٨٠° ما قياسات الزوايا التي اذا أضيفت إليها تبقى زاوية حادة؟



٢٦ **اكتشف الخطأ:** استعمل رياض المنقلة والمسطرة لايجاد

قياس الزاوية في الشكل المجاور، فكانت اجابته ٩٠° ،

اكتشف خطأ رياض وأصحّحه.

مسألة أبين فيها كيف أستعمل المنقلة والمسطرة لرسم زاوية معلومة.

أكتب

مجموع قياسات زوايا المثلث والاشكال الرباعية

الدرس ٢

أتعلم

رسم ياسر عدداً من المثلثات وقاس زوايا كل مثلث بالمنقلة .

فكرة الدرس

أتعرفُ مجموعَ قياسات زوايا المثلث ومجموعَ قياسات زوايا الشكل الرباعي

سجل ياسر بياناته في الجدول التالي:

ما مجموع قياسات زوايا كل مثلث قاسه ياسر؟
ماذا استنتج ياسر؟

المثلث	الزوايا	المجموع
	60° 60° 60°	180°
	30° 60° 90°	180°
	50° 60° 70°	180°
	110° 40° 30°	180°
	135° 25° 20°	180°

أمثلة

١ أجد مجموع قياسات زوايا كل مثلث قاسه ياسر

استنتج ياسر أن مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي 180°

٢ أجد قيمة س في المثلث المجاور.

$$\text{س} + 60^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\text{س} + 100^\circ = 180^\circ$$

$$80^\circ = 180^\circ - 100^\circ$$

مجموع قياسات زوايا المثلث $= 180^\circ$.

أجمع 40° مع 60°

أفكر ما القياس الذي أستبدله بـ (س) وأضيفه

الى 100° فيكون الناتج يساوي 180°

$$\text{لذا، س} = 80^\circ$$

يُمكنني إيجاد قياس الزاوية المجهولة في المثلث بطريقة أخرى هي (أطرح مجموع الزاويتين المعطيتين من 180°)

٣ ما قيمة س في المثلث الظاهر في إشارة المرور؟

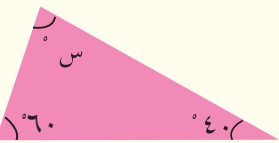
$$120^\circ = 60^\circ + 60^\circ$$

$$60^\circ = 180^\circ - 120^\circ$$

لذا قيمة س هي 60°

أجمع الزاويتين المعطيتين في المثلث

أطرح مجموع الزاويتين المعطيتين من 180°



يُمكنني أيضاً أن أجد مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي وذلك برسم قطريه فيكون لدينا مثلثان مجموع قياسات كل منهما 180° ، فيكون مجموع قياسات الشكل الرباعي يساوي 360° .



٤ أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور:

$$360^\circ = 60^\circ + 120^\circ + 120^\circ + \text{س}$$

$$300^\circ = \text{س} + 360^\circ$$

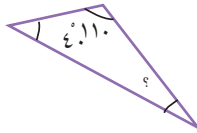
$$\text{س} = 360^\circ - 300^\circ = 60^\circ$$

لذا قيمة الزاوية س 60° .

أطرح مجموع قياسات الزوايا المعلومة من 360° لأجد قيمة س.

أتأكد

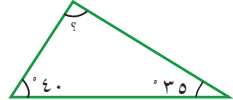
أجد قياس الزاوية المجهولة لكل شكل من الأشكال الآتية:



٣



٢



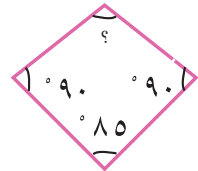
١



٦



٥

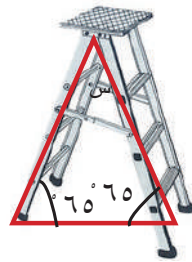


٤

٧ ما قياس الزاوية الثالثة في مثلث قياس زاويتين فيه 120° ، 30° ؟

٨ ما قياس الزاوية الرابعة في شكل رباعي قياسات ثلاث زوايا فيه 155° ، 105° ، 50° ؟

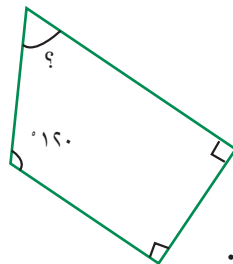
٩ ما قيمة س المؤشرة في الشكل؟



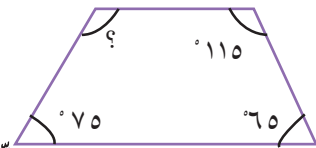
أتحدث: كيف أجد قيمة س في الشكل المجاور؟ وأفسر اجابتي.

أحل

أجد قيمة الزاوية المجهولة في كل شكل مما يأتي:

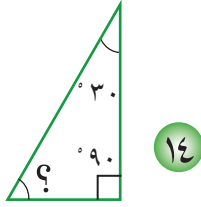


١١



١٠

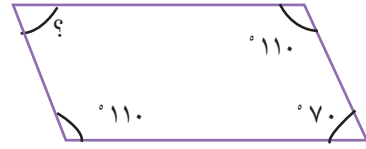
أجد قياس الزاوية المجهولة لكل شكل من الأشكال الآتية:



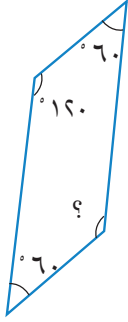
١٤



١٣



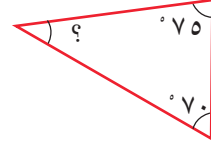
١٢



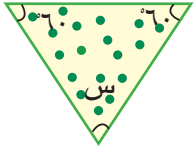
١٧



١٦

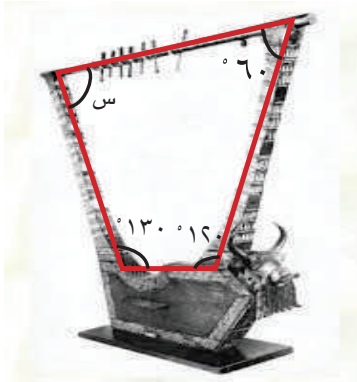


١٥



١٨ قصت حنان قطعة من قماشٍ مثلثة الشكل زواياها مبينة في الشكل المجاور

ما قيمة س ؟

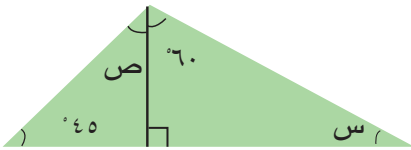


١٩ القيثارة السومرية آلة موسيقية قديمة تُعد من

أهم الآثار الموسيقية التي اكتشفت في العراق أجد

قيمة س في الشكل المؤشر في الصورة .

أفكر ؟



٢٠ **تحديد:** في الشكل المجاور أجد قيمة كل من س ، ص .

٢١ **حساب ذهني:** أحسب ذهنياً قيمة س في المثلث الذي زواياه س° ، 60° ، 30° .

٢٢ **سؤال مفتوح:** مثلث متطابق الضلعين قياس إحدى زواياه 50° ، ما قياس الزاويتين

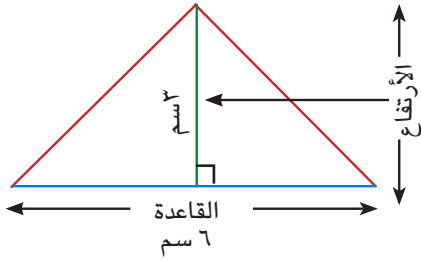
الأخريين؟

مسألة عن طريقة إيجاد قياس زاوية في شكل رباعي عُلِّمت قياسات ثلاث زوايا

أكتب

فيه .

أتعلم



استعمل سامي ورقة مربعات ورسم عليها مثلثا كما في الشكل المجاور وأراد إيجاد مساحته كيف تساعد سامي في إيجاد مساحة المثلث؟

فكرة الدرس

أجد مساحة المثلث باستعمال القانون

المفردات

ارتفاع المثلث

قاعدة المثلث

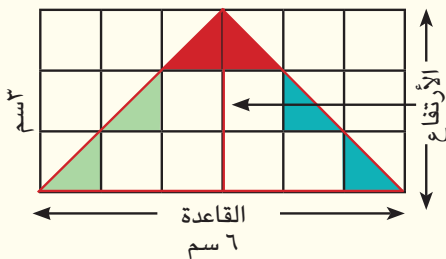
يمكن اعتبار أي ضلع من اضلاع المثلث قاعدة له وعندها يسمى العمود النازل من الرأس المقابل لها بارتفاع المثلث.

أمثلة

١ أجد مساحة المثلث المرسوم في شبكة المربعات.

أحسب عدد الوحدات المربعة داخل المثلث. عدد الوحدات المربعة هو ٩. يمكنني أيضاً استعمال القانون لإيجاد مساحة المثلث.

إن مساحة المثلث تساوي نصف مساحة المستطيل والتي تساوي القاعدة في الارتفاع



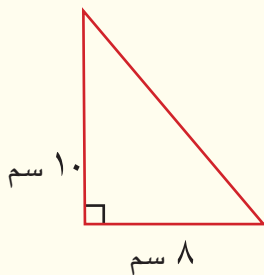
$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \text{ سم} \times 3 \text{ سم}$$

$$= \frac{1}{2} \times 18 \text{ سم}^2 = 9 \text{ سم}^2$$

لذا مساحة المثلث ٩ سم^٢

٢ يُبين الشكل المجاور صفيحة معدنية مثلثة الشكل، ما مساحتها؟



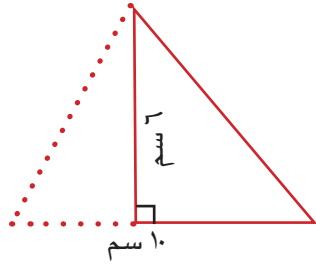
$$\text{مساحة الصفيحة المثلثة} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \text{ سم} \times 8 \text{ سم}$$

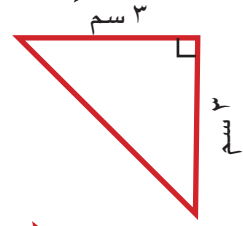
$$= \frac{1}{2} \times 80 \text{ سم}^2 = 40 \text{ سم}^2$$

لذا مساحة الصفيحة المثلثة = ٤٠ سم^٢

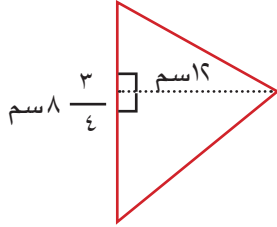
أجد مساحة كل مثلث من المثلثات الآتية :



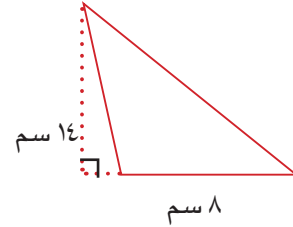
٢



١



٤



٣



٥ يستعمل سائق السيارة مثلثاً طول قاعدته ٤٠ سم وارتفاعه

٣٠ سم عند حدوث عطل في سيارته تجنباً للحوادث المرورية

كما هو موضح بالصورة المجاورة، احسب مساحة هذا المثلث .

٦ أراد مهندسٌ إيجاد مساحة أرضٍ مثلثة الشكل ، ارتفاعها ٦٩ متراً وطول قاعدتها

٥٧ متراً ، أبين كيف أوجد المهندس مساحة هذه الأرض .

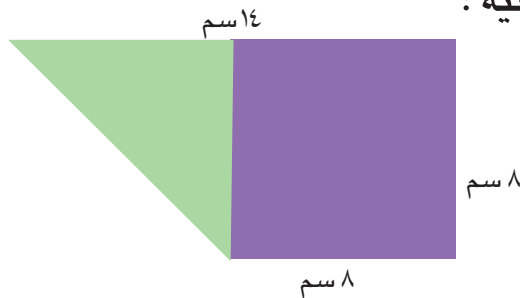
٧ ما مساحة مثلث طول قاعدته ١٢ سم وارتفاعه ٨ سم ؟

٨ مثلث مساحته ٣٠٠ سم^٢ وطول قاعدته ٥٠ سم ، فما ارتفاعه ؟

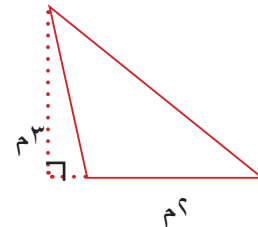
أحدث : كيف أجد مساحة مثلث ؟ أفسرُ إجابتي.

أحل

أجد مساحة كل مثلث من المثلثات الآتية :



١٠



٩



١١ ما مساحة المثلث الذي طول قاعدته ١٨ سم وارتفاعه ٨ سم ؟

١٢ أجد مساحة الشكل المظلل المجاور الذي علمت أطوال أضلاعه.

١٣ مثلث مساحته ٨٠ سم^٢ وارتفاعه ١٦ سم، ما طول قاعدته ؟

أفكر ؟

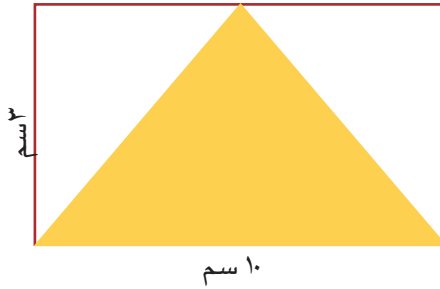
١٤ **تفكير ناقد:** أراد مهند تغليف لوح خشبي على شكل مثلث طول قاعدته ٨ سم وارتفاعه

٣٦ سم بورقة ملونة مساحتها ١٠٠ سم^٢ هل تكفي الورقة الملونة لتغليف اللوح الخشبي؟

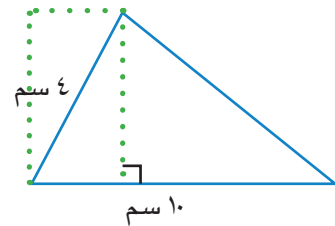
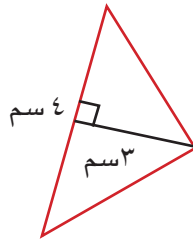
١٥ **تحديد:** أرض مساحتها ٤٤ م^٢ قطعت منها قطعة مثلثة الشكل طول قاعدتها ١٦ م وارتفاعها ٦ م،

أجد ما تبقى من مساحة الأرض .

١٦ أجد مساحة الشكل الملون في أدناه:



١٧ **حساب ذهني:** أحسب ذهنيا اي المثلثين له أكبر مساحة؟



١٨ مثلث طول قاعدته ١٦ سم وارتفاعه مثلي طوله، احسب مساحته.

مسألة عن قطعة أرض مثلثة الشكل علم طول قاعدتها وارتفاعها ثم أجد مساحتها.



وحدات الكتل المترية

الدرس ٤

أتعلم



يبلغ كتلة ذكر الدب القطبي نحو ٦٠٠ كيلو غرام ، كم تبلغ كتلته بالغرامات؟

فكرة الدرس
أَتعرَّف وحدات الكتلة المترية
المفردات
الطن (طن)

تعلّمت سابقاً بأن الكتلة هي قياس كمية المادة في جسم ما . والوحدات التي تقاس بها الكتلة هي الغرام والكيلو غرام وان ١ كغم = ١٠٠٠ غم

أمثلة

١ أحسب كتلة الدب القطبي بالغرام .

$$١٠٠٠ \text{ غم} = ١ \text{ كغم}$$

$$٦٠٠ \text{ كغم} = ٦٠٠ \times ١٠٠٠ \text{ غم}$$

$$= ٦٠٠٠٠٠ \text{ غم}$$

لذا كتلة الدب هي ٦٠٠٠٠٠ غم

ويمكنني قياس الكتل الكبيرة ايضاً بوحدة قياس اخرى هي **الطن**

$$\text{وان } ١ \text{ طن} = ١٠٠٠ \text{ كغم}$$

٢ الشكل المجاور يُبين النيزك الذي انفجر في الجو قبل

سقوطه على جنوب الاورال الروسي سنة ٢٠١٣م والذي

بلغت كتلته نحو ١٠٠٠٠٠٠٠ كغم ما كتلته بالطن؟

$$١ \text{ طن} = ١٠٠٠ \text{ كغم}$$

$$١٠٠٠٠٠٠٠ \text{ كغم} = \boxed{} \text{ طن}$$

$$١٠٠٠٠٠٠٠ \div ١٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠$$

لذا كتلة النيزك تساوي ١٠٠٠٠٠ طن

العلاقة بين الغرام والكيلو غرام

أعوّض عن ١ كغم بـ ١٠٠٠ غم

أضربُ



العلاقة بين الطن والكيلو غرام

وحدة الكيلو غرام أصغر من وحدة الطن

أقسمُ

٣ أرسل مثنى من العراق الى صديقه رامي في الاردن صندوقا كتلته ٣٥٠٠ غرام من التمر عن طريق شركة الشحن فإذا كانت الشركة تأخذ رسوما اضافية اذا زادت كتلة الصندوق على ٤ كيلو غرام، فهل يدفع مثنى رسوما اضافية؟ أفسرُ اجابتي.

العلاقة بين الكيلو غرام والغرام
وحدة الكيلو غرام اكبر من وحدة الغرام
أضربُ

$$١٠٠٠ \text{ غم} = ١ \text{ كغم}$$

$$٤ \text{ كغم} = \square \text{ غم}$$

$$٤٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٤$$

$$\text{إذن } ٤ \text{ كغم} = ٤٠٠٠ \text{ غم}$$

$$٤٠٠٠ > ٣٥٠٠$$

لذا لن يدفع مثنى رسوما اضافية

أتأكد

أكمل الجمل الآتية:

- ١ ٥٠٠٠ غم = كغم
٢ ٦ كغم = غم
٣ ٣ طن = كغم
٤ ٨٠٠٠ كغم = طن
٥ ١٥٦٠٠ غم = كغم
٦ ٦٧٥٠ كغم = غم

أضعُ أحد الرموز (= ، < ، >) لتصبح كل عبارة مما يأتي صحيحة :

- ٧ ٥٣٠٠ غم ٣ كغم
٨ ٤٠٠ غم و ٢ كغم
٩ ٣ طن ٥٠٠ كغم و ٢٥٠٠ كغم
١٠ ٧٠٠ كغم ٧ طن
١١ تحملُ سيارةٌ ٢ طن من التمر العراقي ، كم كيلو غراما حمولة السيارة من التمر؟
١٢ قطارٌ لنقل البضائع حمولته ١٢٠٠٠ طن ، أحسبُ حمولته بالكيلو غرام .
١٣ لدى أمانة بغدادَ موقفٌ لقياسِ حمولة المركباتِ على الخطوطِ السريعةِ فإذا كانت حمولة مركبةٍ محملةٍ بالمواد الانشائية ٨٠ طناً فما مقدار حمولتها بالكيلو غرامات ؟

أتحدث: كيف أحول من الطن الى الكيلو غرامات وبالعكس؟

أحل

أكمل الجمل الآتية:

- ١٤ ٨٠٠٠ طن = كغم
١٥ ٩ كغم = طن
١٦ ٦ طن = كغم
١٧ ٥٠٠٠ كغم = طن
١٨ ٣٢٠٠ غم = كغم
١٩ ٨٦٥٠ كغم = طن

أضع احد الرموز (= ، < ، >) لتصبح كل عبارة مما يلي صحيحة :

٢٠ ٣٣٠٠ غم ٣ كغم ٢١ ٧٠٠ غم و ٣ كغم ٣٧٠٠ غم

٢٢ ٢١ طن ٥٠٠ كغم و ١٢٠٠ كغم ٢٣ ٩٠٠ كغم ٩ طن

٢٤ كتلة الحوت الازرق نحو ١٨٠ طنا ما كتلته بالكيلو غرامات وبالغرامات؟



٢٥ تاجرٌ لديه بضاعةٌ وزنها ١٥ طناً ، استأجرَ سيارةً لنقلها ، حمولتها ٥٠٠٠ كغم ، كم مرةً يمكنه استعمالُ السيارة لنقلِ كاملِ البضاعةِ ؟



٢٦ ذكرت الاحصائيات بأن انتاج محصول الحنطة للعام ٢٠١٤ بلغ ٦٥٨ الف طن ما انتاج محصول الحنطة بالكيلو غرام ؟

٢٧ سيارتان حمولة الاولى ٣ أطنان و ١٠ كغم وحمولة السيارة الثانية ٣٠٠١ كغم ، أقرنُ بين حمولتي السيارتين .

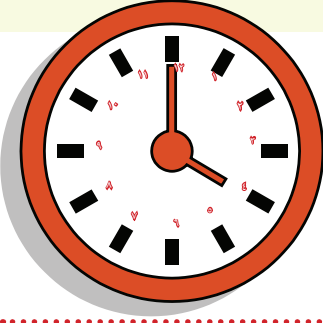
أفكر

٢٨ تحد : كم طناً في ٥٣٤١٠ غرامات ؟

٢٩ حساب ذهني : كم كيلو غرام في ٣ أطنان ؟

مسألة حياتية أبينُ بها طريقة التحويل بين وحدتين مخلفتين وأفسرُ اجابتي .

أكتب



أتعلم

يحتاجُ فراسُ الى ٣ ساعات
لإتمام واجبه المدرسي كيف
أجدُ عدد الدقائق في ٣ ساعات ؟

فكرةُ الدرس
أُعرِّفُ وحداتِ الزمنِ
والعلاقةَ بينها

الدقيقة	٦٠ ثانية
الساعة	٦٠ دقيقة
اليوم	٢٤ ساعة
الاسبوع	٧ أيام
السنة	١٢ شهرا

يُمكنني التحويلُ بين وحداتِ الزمنِ بنفسِ طريقةِ التحويلِ
بين وحداتِ الكتلة:

أمثلة

١ أجدُ عددَ الدقائقِ في الساعاتِ الثلاثِ التي يقضيها فراسُ في إتمامِ واجبه المدرسي.
الساعة = ٦٠ دقيقة

٣ ساعة = □ دقيقة

$3 \times 60 = 180$ دقيقة

لذا الساعات الثلاث = ١٨٠ دقيقة

أحول من وحدةٍ زمنيةٍ الى اخرى أصغر منها لذا اضرب

٣ ساعات التي يقضيها فراسُ في اتمام واجبه المدرسي تساوي ١٨٠ دقيقة

٢ استغرقتُ باخرةً ٢ يومين للوصول إلى بلدٍ ما ، ما عددُ الساعاتِ التي تستغرقها

الباخرة للوصول ؟

العلاقةُ بينَ اليومِ والساعةِ

اليوم = ٢٤ ساعة

٢ يوم = □ ساعة

$2 \times 24 = 48$ ساعة

أحول من وحدةٍ زمنيةٍ الى اخرى أصغر منها لذا اضرب

٢ يوم التي تستغرقها الباخرة تساوي ٤٨ ساعة

يُمكنني التحويلُ من الوحداتِ الصغيرةِ الى الوحداتِ الكبيرةِ باستعمالِ القسمةِ .

٣ أحوّل ٤٢٠ ثانية الى دقائق (يتطلبُ القسمةُ على عددٍ من مرتبتين)

العلاقة بين الدقيقة والثانية

الدقيقة = ٦٠ ثانية



٤٢٠ ثانية = دقيقة أقسم اذا كان التحويل من وحدة الى وحدة اكبر منها

$$٧ = ٦٠ \div ٤٢٠$$

$$٤٢٠ ثانية = ٧ دقائق$$

٤ أكمل الفراغات:

$$٧٥ ساعة = يوم و ساعة$$

$$\text{اليوم} = ٢٤ ساعة$$

٧٥ ÷ ٢٤ = ٣ ، والباقي ٣ أقسم ٧٥ على ٢٤ لأجد عدد الايام والباقي يمثل الساعات

لذا ٧٥ ساعة = ٣ أيام و ٣ ساعات

أتأكد

اكمل الفراغات :

$$١ \quad ٧ \text{ ساعة} = \dots\dots \text{دقيقة}$$

$$٢ \quad ٦ \text{ أيام} = \dots\dots \text{ساعة}$$

$$٣ \quad ٢ \text{ سنة} = \dots\dots \text{شهر}$$

$$٤ \quad ٤٠٠ \text{ ثانية} = \dots\dots \text{دقيقة}$$

$$٥ \quad ٨ \text{ أسابيع} = \dots\dots \text{يوم}$$

$$٦ \quad ١٤٤ \text{ ساعة} = \dots\dots \text{أيام}$$

$$٧ \quad ٧ \text{ ساعة} = \dots\dots \text{دقيقة}$$

$$٨ \quad ٩٧ \text{ ساعة} = \dots\dots \text{أيام و} \dots\dots \text{ساعة}$$

$$٩ \quad ٣٦١٥ \text{ دقيقة} = \dots\dots \text{ساعة و} \dots\dots \text{دقيقة}$$

$$١٠ \quad ٩٣ \text{ يوم} = \dots\dots \text{أسبوع و} \dots\dots \text{أيام}$$



١١ تنسج دودة القز حولها شرنقة من الحرير وتعيش

خاملة داخلها مدة أسبوعين ، وبعدها تتحول إلى

فراشة ، ما عدد الأيام التي تقضيها الحشرة داخل

الشرنقة ؟

١٢ تتألف المباراة الرسمية لكرة القدم من وقتين مدة كل منهما ٤٥ دقيقة ، ما مدة الوقتين

بالثواني ؟

١٣ وصل باسم إلى مدرسته الساعة الثامنة صباحا وغادرتها عند الساعة الواحدة ظهرا ، ماعد

الدقائق التي امضاها باسم في مدرسته ؟

١٤ أمضت شيماء في تحضير واجباتها ١٨٠ دقيقة ، ماعد الساعات التي أمضتها شيماء في

تحضير واجباتها ؟

أتحدث: كيف أستخدم وحدات الزمن للتحويل بينها ؟ وأفسر إجابتي .



اكمل الفراغات :

١٥ ساعة = دقيقة ١٦ ٨ أيام = ساعة ١٧ ٤ سنة = شهر

١٨ ٥٠٠ ثانية = دقيقة ١٩ ١٢ أسبوع = يوم ٢٠ ٦٨ ساعة = أيام

٢١ ٤٠٠ دقيقة = ساعة و دقيقة ٢٢ ١٥٠ ساعة = أيام و ساعة

٢٣ ١٠٤١ دقيقة = ساعة و دقيقة ٢٤ ٨٢ يوم = أسبوع و أيام

٢٥ استغرق راكب دراجة بخارية لقطع المسافة بين مدينتين مدة ٥ ساعات . ما الوقت الذي استغرقه راكب الدراجة بالدقائق ؟

٢٦ وصلت رؤى الى المتجر للتسوق في الساعة .. : ١١ صباحا وغادرت الساعة .. : ٢ ظهرا، كم دقيقة أمضت رؤى في المتجر ؟

٢٧ امضى خالد ٤ سنوات خارج العراق لغرض الدراسة ، احسب عدد الأشهر التي أمضاها خالد خارج العراق ؟

أفكر ؟

٢٨ **تحذ** : تتكون لعبة كرة القدم من شوطين ، مدة كل شوط منها ٤٥ دقيقة واستراحة بين الشوطين مدتها $\frac{1}{4}$ ساعة ما وقت المباراة كاملة بالدقائق ؟

٢٩ كم اسبوعا في ٢٧ يوماً و ٢٤ ساعة ؟

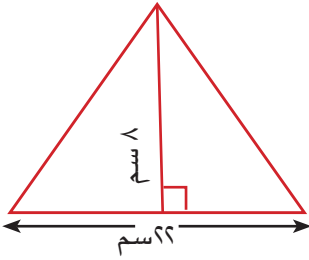
٣٠ **حساب ذهني** : كم ثانية في دقيقتين ؟

مسألة أحتاج فيها الى تحويل الساعة الى ثوانٍ وأفسر إجابتي .

أكتب

الدرس ٦ خُطَّةُ حلِّ المسألة (الخطوات الأربع)

أتعلم



أجد مساحةً مثلث ، طولُ قاعدته ٢٢ سم وارتفاعه ٨ سم

فكرة الدرس

أحلُّ المسألة باستعمال الخطوات الأربع

أفهم

ما معطيات المسألة؟ طولُ قاعدة المثلث ٢٢ سم وارتفاعه ٨ سم.
ما المطلوب في المسألة؟ مساحة المثلث

أخطط

كيف أحلُّ المسألة؟

استعمل قانون مساحة المثلث
المساحة = $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

أحل

طولُ القاعدة ٢٢ سم ، الارتفاع ٨ سم
مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$
اعوض من طول القاعدة بـ ٢٢ سم ، ومن الارتفاع بـ ٨ سم
مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times ٢٢ \times ٨$ سم

ابسط

اضرب

$$= ٨٨ \text{ سم}^2$$

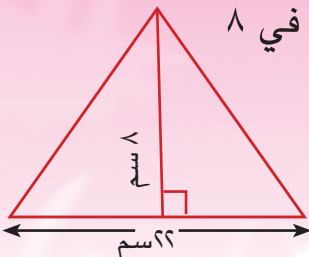
أتحقق

أقسم طول قاعدة المثلث على ٢ وأضرب الناتج في ٨

$$١١ = ٢ \div ٢٢$$

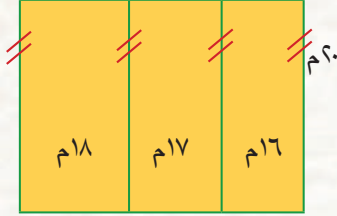
$$٨٨ = ٨ \times ١١$$

لذا الإجابة معقولة.



مَسَائِلُ

١ ما مساحةٌ مثلث طول قاعدته ٤ سم وارتفاعه يساوي نصف طول قاعدته ؟



٢ يُبين الشكل المجاور خريطةً لقطعة ارض مقسمة

على قطع سكنية أحسب محيطها ؟

٣ يصل بلال الى متجره الساعة ٩ صباحا ويغادره الساعة ٣ بعد الظهر ، ما عدد الدقائق التي

يقضيها بلال في متجره ؟

٤ ما طول قاعدة مثلث مساحته ٢٤ سم^٢ وارتفاعه ٨ سم ؟

٥ يعمل سعد على الحاسوب من الساعة الثامنة صباحاً الى الساعة الثانية ظهراً ، يأخذ استراحة

مدتها ١٠ دقائق كل ٤٠ دقيقة ، كم مرة يستريح في اليوم ؟

٦ هل تمثل الزوايا التي قيا ساتها ٥٠° ، ٧٠° ، ٧٠° مثلثاً ؟ أفسر إجابتي .

مراجعة الفصل

المفردات

مساحة المثلث، ارتفاع المثلث، قاعدة المثلث

أكمل الجمل الآتية باستخدام المفردات المناسبة من القائمة في أعلاه :

١ المثلث تساوي حاصل ضرب نصف قاعدته في ارتفاعه.

٢ يمكن اعتبار أي ضلع من أضلاع المثلث

٣ هو العمود النازل من رأس المثلث على الضلع المقابل له أو امتداده.

رسم الزاوية

الدرس (١)

مثال :

أرسم زاوية قياسها 70°

الخطوة (١): أرسم شعاعاً ب ج .

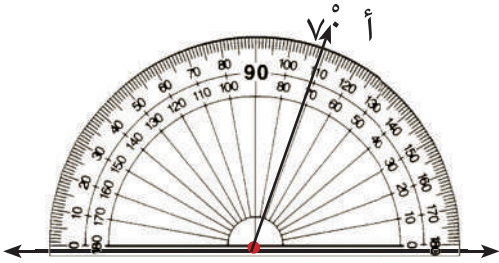
الخطوة (٢): اطبق مركز المنقلة على النقطة ب، وحافة

المنقلة المستقيمة على الشعاع ب ج.

الخطوة (٣): ابدأ من النقطة ج وأتحرك على قوس المنقلة وأعد على التدريج الذي صفه على

الشعاع ب ج إلى أن أصل إلى العدد 70 على المنقلة. ثم أرسم نقطة على الورقة عند العدد 70 وأسمها أ.

الخطوة (٤): أرفع المنقلة وأرسم شعاعاً يبدأ من النقطة ب ويمر بالنقطة أ فأحصل على زاوية قياسها 70° .



تدريب :

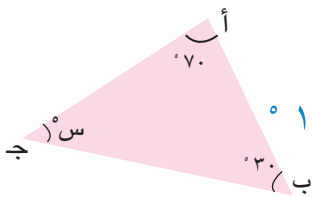
ارسم زاوية قياسها 130°

مجموع قياسات زوايا المثلث والشكل الرباعي

الدرس (٢)

مثال :

١ أجد قيمة س في المثلث المجاور :



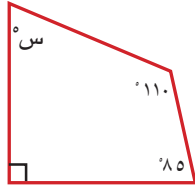
س $^\circ + 70^\circ + 30^\circ = 180^\circ$ مجموع قياسات زوايا أي مثلث يساوي 180°

س $^\circ + 100^\circ = 180^\circ$ أجمع 70° مع 30°

س $^\circ + 100^\circ = 180^\circ$ أفكر ما القياس الذي أضعه بدل (س) وأضيفه إلى 100

ليكون الناتج 180

$180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ لذا قيمة س هي 80°



٢ أوجد قيمة س في الشكل الرباعي المجاور :

$$\begin{aligned} \text{مجموع زوايا أي شكل رباعي يساوي } 360^\circ \\ \text{أجمع الزوايا المعلومّة } 110^\circ + 85^\circ + 90^\circ = 285^\circ \\ \text{أطرح مجموع الزوايا المعلومّة من } 360^\circ \text{ لأجد قيمة س} \\ 360^\circ = 285^\circ + \text{س} \\ \text{س} = 360^\circ - 285^\circ = 75^\circ \end{aligned}$$

تدريب : أجد قيمة س في الشكل الرباعي الذي قياسات زواياه هي : 90° ، 100° ، 120° .

الدرس (٣) مساحة المثلث

مثال :

مثلث طول قاعدته ١٢ سم وارتفاعه ٧ سم . مامساحته؟

$$\text{مساحة المثلث} = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \text{ سم} \times 7 \text{ سم} = 42 \text{ سم}^2$$

تدريب : مثلث طول قاعدته ١٨ سم وارتفاعه ٧ سم ، ما مساحته؟

الدرس (٤) وحدات الكتلة المترية

مثال :

صخرة كتلتها ٢٠ طناً ما كتلتها بالكيلو غرام؟

١ طن = ١٠٠٠ كغم

٢٠ طناً = 20×1000 كغم

= ٢٠٠٠٠ كغم

لذا كتلة الصخرة هو ٢٠٠٠٠ كغم

تدريب : أحول ١٥٠٠ غم الى كيلو غرام.

الدرس (٥) التحويل بين وحدات الزمن

مثال :

أجد عدد الدقائق في ٤ ساعات التي تقضيها امال في اتمام واجبها المدرسي .

الساعة = ٦٠ دقيقة

٤ ساعة = 4×60 دقيقة

= ٢٤٠ دقيقة

لذا ٤ ساعات التي تقضيها امال في اتمام واجبها المدرسي تساوي ٢٤٠ دقيقة .

تدريب : أحول ١٤٤٠ دقيقة الى أيام.

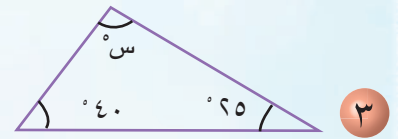
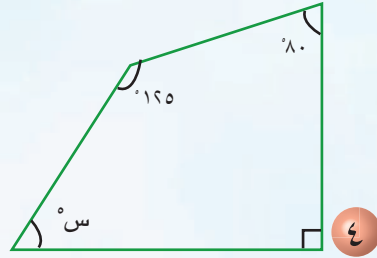
اختبار الفصل

أستعمل المنقلة والمسطرة لرسم الزوايا الآتية :

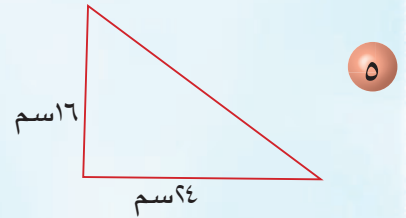
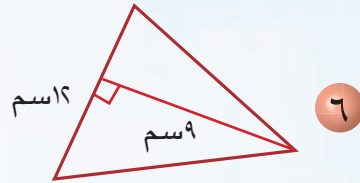
١ ٥٠°

٢ ١٤٠°

أجد قيمة س في كل شكل من الأشكال الآتية :



أجد مساحة كل مثلث من المثلثات الآتية :



أملأ الفراغات الآتية:

٧ ٢٥٠٠٠ غم = كغم ٨ ١٧ كغم = غم ٩ ٨ طن = كغم

١٠ ١٩٠٠٠ غم = كغم ١١ ٧٣ يوم = اسبوع و دقيقة

١٢ أجد مساحة مثلث طول قاعدته ٢٦ سم وارتفاعه يساوي نصف طول قاعدته .

الإحصاء

سوف أتعلّم في هذا الفصل :

الدرس (١) تمثيل البيانات بالنقاط المجمعّة و تفسيرها

الدرس (٢) الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى

الدرس (٣) خطة حلّ المسألة (أنشئ قائمة منظمة)

مثلتُ علياء أعداد الطيور الملونة التي شاهدها في حديقة الحيوانات في لوحة
الاشارات وبالأعمدة الرأسية هل تستطيع علياء تمثيل أعداد الطيور بطريقة أخرى؟

الاختبار القبلي

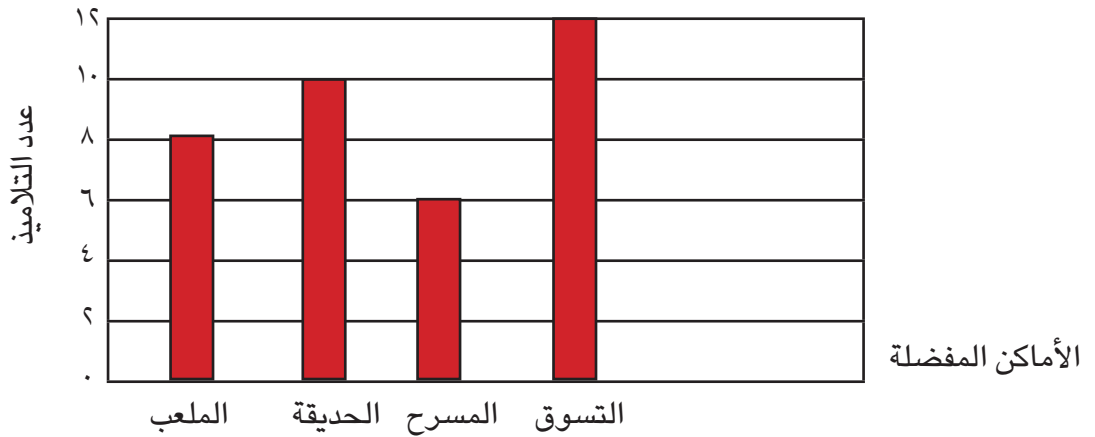
عدد التلاميذ	الغذاء
٦	دجاج ورز
١٢	فصولياء ورز
٣	سمك
٥	باميا

- ١ الجدول المجاور يمثل عدد التلاميذ الذين صوتوا لوجبة الغذاء المفضلة لدى كل منهم ، أمتلُ البيانات بجدول الإشارات .

- ٢ أمتلُ بيانات الجدول ادناه بالأعمدة الرأسية: واجيب عن الاسئلة التي تليه:

اللعبة المفضلة				
اللعبة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	كرة الطائرة
عدد التلاميذ	١٢	٧	٥	٨

- ما اللعبة التي يفضلها أكثر عدد من التلاميذ؟
- كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة السلة على الذين يفضلون كرة اليد؟
- كم تلميذ يفضل كرة الطائرة ؟
- ٣ يبين التمثيل بالأعمدة ادناه عدد التلاميذ الذين صوتوا على الأماكن التي يحبون ارتيادها :



- ما عدد التلاميذ الذين يفضلون ارتياد الحديقة ؟
- ما المكان الأقل تفضيلاً للتلاميذ؟
- كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون أماكن التسوق عن الذين يفضلون الملاعب ؟

تمثيل البيانات بالنقاط المجمعة وتفسيرها

الدرس ١



أتعلم

مثل مالك عدد الأهداف التي سجلها الفريق المدرسي لكرة القدم لإربعة مباريات في لوحة الإشارات الآتية:

المباريات	الإشارات
الأولى	
الثانية	
الثالثة	
الرابعة	

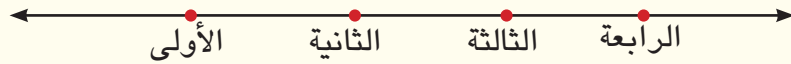
فكرة الدرس

أمثل البيانات بالنقاط المجمعة وأفسرها
المفردات
النقاط المجمعة

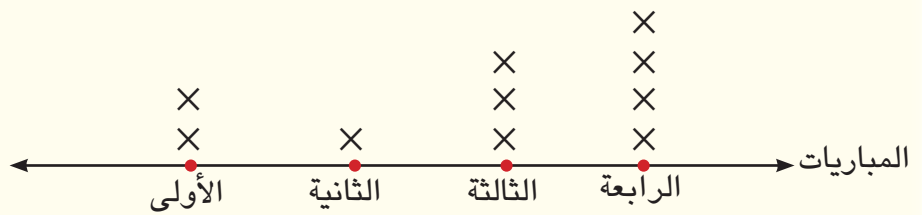
يمكنني تمثيل البيانات بطريقة أخرى تسمى التمثيل بالنقاط المجمعة وذلك بوضع إشارة X بعدد مرات تكرار القيم التي أمثلها فوق النقاط على المستقيم التي تمثل نوع البيانات.

أمثلة

١ أمثل عدد الأهداف التي سجلها الفريق المدرسي لكرة القدم بالنقاط المجمعة.
الخطوة (١): أرسم مستقيماً وأحدد عليه المباريات

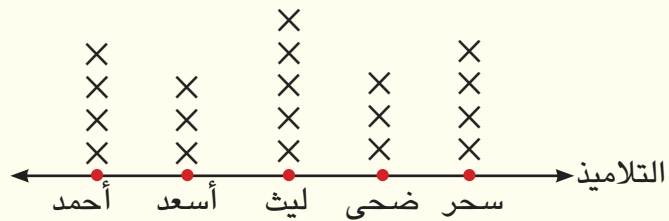


الخطوة (٢): أضع إشارات X التي تمثل عدد الأهداف فوق كل مباراة



عدد اللوحات	التلميذ
٤	احمد
٣	اسعد
٥	ليث
٣	ضحى
٤	سحر

٢ يبين الجدول المجاور مشاركة عدد من تلاميذ الصف الخامس في المعرض السنوي للمدرسة، أمثل البيانات بالنقاط المجمعة.

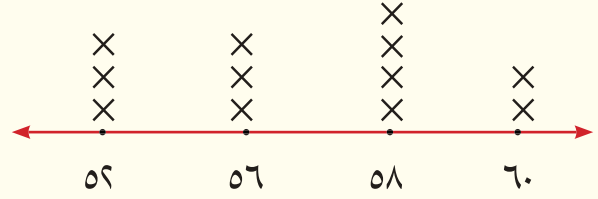


أي تلميذ أكثر مشاركة؟ ليث



٣ أمثل البيانات بالنقاط المجمعة.

أطوال الأطفال (سم)			
٥٩	٥٨	٥٦	٥٩
٦٠	٥٦	٥٨	٦٠
٥٦	٥٨	٥٨	٥٩



كم طفلاً طوله ٥٨ سم ؟ ٤

أتأكد

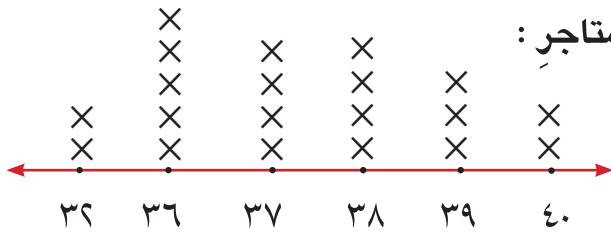
أمثل البيانات بالنقاط المجمعة:

أعمار التلاميذ			
١٢	٩	١٠	١١
١٢	١٢	١١	٩
١١	١٢	٩	١٠

٢

البرامج التلفزيونية المفضلة	
عدد المشاهدين	البرامج
٦	العلمية
٥	الرياضية
٦	الفنية
٤	الثقافية

١



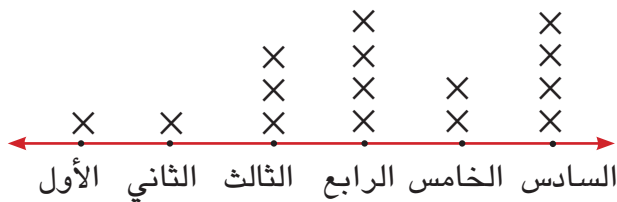
مقاسات الأحذية

يظهر التمثيل المجاور مقاسات الأحذية في أحد المتاجر :

٣ كم عدد الأحذية بمقاس ٣٨ ؟

٤ ما المقاس الأكثر عدداً في المتجر ؟

٥ ما المقاسات المتساوية العدد من الأحذية في المتجر ؟



يمثل التمثيل المجاور تلاميذ المدرسة

المشاركين في مسابقة تلاوة القرآن الكريم.

٦ أي الصفوف شارك بأكثر عدد من التلاميذ ؟

٧ أي الصفوف شارك في مسابقتين ؟

٨ أي الصفوف شارك بأقل عدد من المتسابقين ؟

أُتحدَّثُ : كيف أستعملُ مستقيماً لتمثيلِ البياناتِ بالنقاطِ المِجمعة وتفسيرها.



أحل

أُمثلُ البياناتِ بالنقاطِ المِجمعة :

الالعب المفضلة	
اللعبه	عدد التلاميذ
الصحن الطائر	٤
دولاب الهواء	٦
المقص	٣
سباق السيارات	٧

١٠

المشاركين بالمهرجان الرياضي	
اللعبه	عدد التلاميذ
السباحة 	٧
الجري 	١٢
رمي الرمح 	٤
رمي القرص 	٣

٩

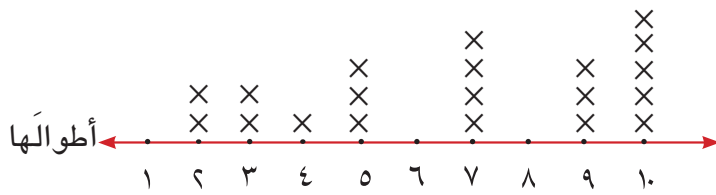
وجبات الافطار المفضلة			
البيض	الجبن	القشطة	البيض
القشطة	البيض	الحليب	الجبن
الحليب	القشطة	البيض	الحليب

١١ يبينُ الجدولُ المجاورُ الوجباتِ التي يفضلُها عددٌ من الأشخاصِ ، أُمثلُ البياناتِ بالنقاطِ المِجمعة.



جمعَ أيمنُ وأصدقاؤه ٢٠ حشرةً من الجرادِ وقاسُوا أطوالاً

بصورةٍ تقريبيةٍ بالسنتيمترِ ومثلوا قياساتهم بالنقاطِ المِجمعة :



١٢ ما الفرقُ بينَ أطولِ جرادَةٍ وأقصَرها ؟

١٣ ماذا يمثلُ لك القياسُ ٦ سم على مستقيم

الأعداد؟

١٤ ماعدُ الجرادِ الذي طولُهُ يساوي ١٠ سم ؟ وماذا يمثلُ هذا الطولُ ؟

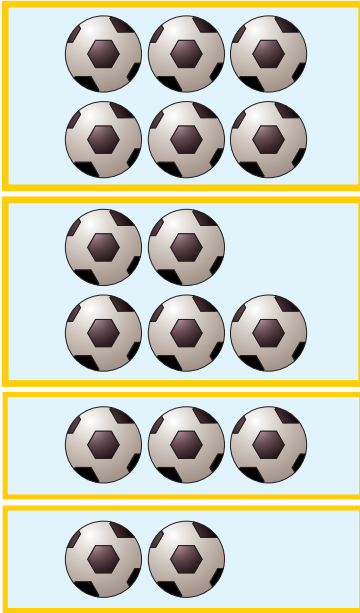
أفكر ؟

١٥ **تحدُّ :** في السؤالِ ٣ هل النقاطُ المِجمعةُ تصفُ قياساتٍ فرديةً أم زوجيةً في الأغلبِ ؟ أفسرُ إجابتي .

كيفَ أُمثلُ بياناتٍ بالنقاطِ المِجمعة ؟

أكتب

أتعلم



أراد سالم توزيع الكرات بصورة متساوية في كل صندوق من الصناديق التالية :
فنقل كرتين من الصندوق ١ ووضعها في الصندوق ٤
ثم نقل كرة واحدة من الصندوق ٢ ووضعها في الصندوق ٣ فأصبحت في كل صندوق ٤ كرات .
ماذا يمثل العدد ٤ للكرات في كل صندوق ؟

فكرة الدرس

أجد وأفسر الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لمجموعة بيانات المفردات

المعدل

الوسط الحسابي

الوسيط

المنوال

المدى

الوسط الحسابي لمجموعة البيانات هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها .
الوسيط هو القيمة التي تتوسط القيم بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً ويكون عدد القيم الأقل منها يساوي عدد القيم الأكثر منها إذا كان عدد القيم فردياً وإذا كان عدد القيم زوجياً فهو القيمة الناتجة من جمع القيمتين الوسطيتين مقسوماً على ٢ . المنوال هو القيمة أو القيم الأكثر تكراراً في البيانات . المدى هو الفرق بين أكبر قيم البيانات وأصغرها

أمثلة

١ العدد ٤ يمثل معدل أعداد الكرات الناتجة عن إعادة توزيعها بشكل متساوٍ ويسمى بالوسط الحسابي لعدد الكرات :

الوسط الحسابي لمجموعة البيانات هو مجموع البيانات مقسوماً على عددها
الوسط الحسابي لعدد الكرات في الصندوق هو :

$$\begin{array}{lcl} \text{مجموع البيانات} & \longrightarrow & 6 + 5 + 3 + 2 = \\ \text{عدد البيانات} & \longrightarrow & 4 \\ \text{أبسط} & & 4 = \frac{16}{4} \end{array}$$

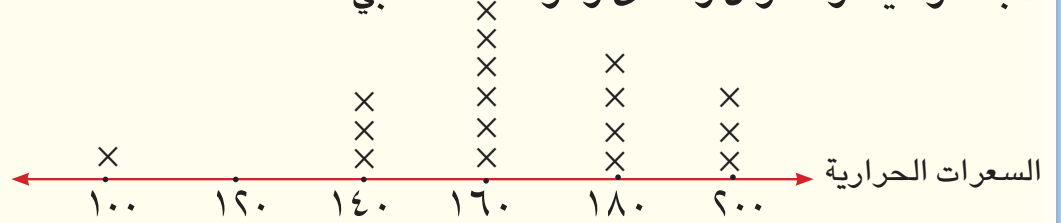
٢ أجد الوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية : ٨٦ ، ٥٢ ، ٨٦ ، ٧٦ ، ١٠٤ ، ٥٢

لايجاد الوسيط نرتب القيم تصاعدياً : ٥٢ ، ٥٢ ، ٧٦ ، ٨٦ ، ٨٦ ، ١٠٤

الوسيط = ٨١ ، المنوال : ٥٢ ، ٨٦ القيم الأكثر تكراراً

المدى = ١٠٤ - ٥٢ = ٥٢ لذا المدى هو ٥٢

٣ يبين التمثيل المجاور أعداد السرعات الحرارية في وجبة غذائية ، استعمل هذا التمثيل لأجد الوسيط والمنوال والمدى والوسط الحسابي .



الوسيط = ١٦٠ ، المنوال = ١٦٠ ، المدى = ١٠٠ - ٢٠٠ = ١٠٠

الوسط الحسابي لعدد السرعات الحرارية هو:

$$\frac{3 \times ٢٠٠ + ٤ \times ١٨٠ + ٦ \times ١٦٠ + ٣ \times ١٤٠ + ١ \times ١٠٠}{١٧} = \frac{٢٨٠٠}{١٧} = ١٦٤,٧ \text{ تقريباً}$$

أتأكد

أجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من الأعداد التالية :

١ ٩ ، ٤ ، ١٢ ، ٤ ، ٤ ، ٩ ، ٨ ، ٥ ، ٤

٢ ٩٤ ، ٣٤ ، ٤٢ ، ١٠٤ ، ٩٤ ، ٣٤ ، ٩٣

٣ ٧٦١ ، ١٧ ، ٩٠٥ ، ٤٠ ، ٨٧ ، ١٧

٤ أجد الوسط الحسابي والوسيط والمدى والمنوال للبيانات في الجدول التالي:

اسعار ملابس بالدينار		
٢٥٠٠٠	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠
١٢٠٠٠	١٥٠٠٠	٣٠٠٠٠
١٠٠٠٠٠	٧٠٠٠	٥٠٠٠

أستعمل الجدول في أدناه الذي يمثل درجاتٍ لإحدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، للإجابة عن

الاسئلة ٥ - ٧ :

المادة	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانكليزية	العلوم	الرياضيات	التاريخ
الدرجة	٩٢	٧٦	٨٧	٩٤	٨٧	٨٦

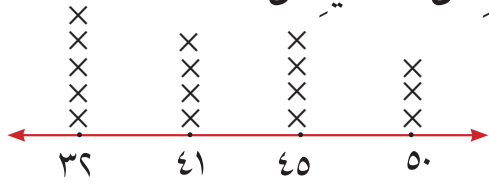
٥ ما الوسط الحسابي والوسيط للدرجات؟

٦ ما المنوال؟

٧ ما مدى الدرجات؟

أستعمل التمثيل بالنقاط المجمعة لأوزان مجموعة من التلاميذ من

الشكل المجاور للإجابة عن السؤالين ٨، ٩ :



٨ ما الوسط الحسابي والوسيط للأوزان؟

٩ ما المنوال والمدى للأوزان؟

أتحدث: كيف أجد المنوال والمدى لمجموعة من البيانات؟ أفسر إجابتي.

أحل

أجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من الأعداد التالية :

١٠ ٥ ، ٦ ، ٣٤ ، ٦ ، ٥ ، ٧ ، ١٦ ، ٦ ، ٥

١١ ٣٤ ، ٩٨ ، ٨٠٨ ، ٩٨٨ ، ٩٨ ، ٩٦٦ ، ٧٧

١٢ ٦٣ ، ٣٦٧ ، ٦٧٣ ، ٧٣٦ ، ٣٦٧

١٣ أمثل البيانات في الجدول المجاور بالنقاط المجمعة:

١٤ ما الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى في السؤال ١٣؟

البيانات					
٥	٠	٣	٩	٨	٥
٧	١٠	٠	٥	٦	٢

١٥ إذا كانت درجات الحرارة اليومية خلال أسبوع من شهر تموز هي :

°٣٩ ، °٤٣ ، °٤٥ ، °٤٧ ، °٤٥ ، °٤٦ ، °٤٩

ما الوسيط والمدى والمنوال لدرجات الحرارة؟

يبين الجدول المجاور كمية الأمطار الساقطة

لأقرب مليمتر في بعض المحافظات .

١٦ ما الوسط الحسابي والوسيط والمدى

والمنوال لكمية الأمطار الساقطة ؟

أفكر

١٧ **تحد:** جد إن أمكن المنوال للأعداد

٥٥ ، ٦٦ ، ٣٤ ، ٤٣ ، ١٢ ، ٩١؟ أفسر إجابتي.

مثالاً أحدد فيه الفرق بين المنوال والمدى لمجموعة بيانات.

أكتب

خطة حل المسألة (أنشئ قائمة منظمة)

الدرس ٣

أتعلم



سجل رافد الألوان المفضلة لدى أصدقائه في الصف فوجد أن ٥ يفضلون اللون الأخضر و ٣ يفضلون اللون الأبيض و ٦ يفضلون اللون الأزرق. ما زيادة عدد الذين يفضلون اللون الأزرق على الذين يفضلون اللون الأبيض؟ أمثل البيانات على مستقيم بالنقاط المجمعة.

فكرة الدرس

أحل مسألة بإنشاء قائمة منظمة.

أفهم

ما معطيات المسألة؟ الألوان المفضلة لدى أصدقاء رافد
ما المطلوب في المسألة؟ أجد زيادة عدد الذين يفضلون اللون الأزرق على عدد الذين يفضلون اللون الأبيض. وأمثل البيانات على مستقيم بالنقاط المجمعة.

أخطط

كيف أحل المسألة باستعمال قائمة منظمة.
أفرغ البيانات في جدول من عمودين و أمثلها على مستقيم.

أحل

الالوان المفضلة	
اللون	العدد
الاخضر	٥
الابيض	٣
الازرق	٦



أكون قائمة مكونة من عمودين كما هو موضح في الشكل المجاور:
عدد الذين يفضلون اللون الأزرق ٦ ، وعدد الذين يفضلون اللون الأبيض ٣ .
الزيادة في عدد الذين يفضلون اللون الأزرق عن اللون الأبيض $6 - 3 = 3$

أتحقق

هل إجابتي معقولة (أستعمل العملية العكسية) بما أن عدد الذين يفضلون اللون الأبيض زائد الزيادة في عدد الذين يفضلون اللون الأزرق عن اللون الأبيض يساوي عدد الذين يفضلون اللون الأزرق ، لذا الإجابة صحيحة .



مَسَائِلُ

١ تقطع سيارة ٨ كم كل ١٠ دقائق أكون جدولاً يمثل البيانات لتحديد الزمن اللازم لقطع السيارة مسافة ٤٠ كم .

٢ يستهلك مولد كهربائي ٥ لترات من الوقود مدة ٢ ساعة ، أكون جدولاً يبين استهلاك المولد من الوقود إذا عمل مدة ٥ ساعات ؟

٣ يبين الجدول المجاور أعمار عدد من التلاميذ:

أعمار عدد من التلاميذ				
٩	١١	١٣	٩	١٠
١٢	١٣	١٠	٩	١١
٩	١١	١٢	١٣	١٠
١٣	٩	١٢	١١	٩

* أكون قائمة بإعداد التلاميذ وأعمارهم وأمثل

البيانات بالنقاط المجمعة .

* أجد الوسط الحسابي لأعمار التلاميذ.

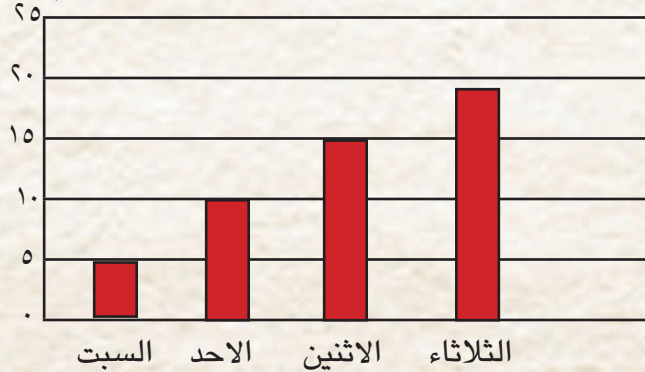
* أجد المدى والمنوال والوسيط لأعمار التلاميذ.

٤ الكتب المباعة من أحد المكتبات في أربعة أيام مبينة في الشكل أدناه.

* أكون قائمة بإعداد الكتب المباعة.

* ما متوسط عدد الكتب المباعة في يوم الاثنين ؟

عدد الكتب المباعة



مراجعة الفصل

المفردات

النقاط المجمعّة، الوسط الحسابي، المنوال، المدى

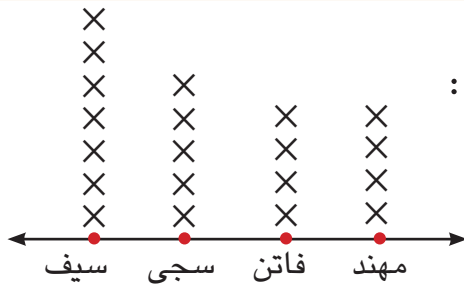
أكمل الجمل الآتية باستخدام المفردات في الجدول في أعلاه :

- ١ هو القيمة أو القيم الأكثر تكراراً في البيانات .
- ٢ هو الفرق بين أكبر قيم البيانات وأصغرها.
- ٣ لمجموعة بيانات هو ناتج قسمة مجموعها على عددها
- ٤ هو تمثيل البيانات بوضع إشارات X .

تمثيل البيانات بالنقاط المجمعّة و تفسيرها

الدرس (١)

مثال :



يبين التمثيل بالنقاط المجمعّة المجاور أعمار بعض الأطفال :

* من هو الأكبر عمراً ؟ سيف

* كم ينقص عمر مهند عن عمر سجي ؟ ١

تدريب :

يبين الجدول المجاور وسائط النقل المختلفة التي يستخدمها

تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للذهاب إلى المدرسة

أمثل البيانات بالنقاط المجمعّة. وأجب عن الاسئلة التالية :

* كم تلميذاً يذهب إلى المدرسة بالدراجة؟

* بكم يزيد عدد الذين يحضرون للمدرسة بالحافلة على الذين

يحضرون مشياً على الأقدام ؟

وسيلة النقل	عدد التلاميذ
حافلة	١٠
سيارة خاصة	٥
دراجة	٨
مشياً على الأقدام	٦



مثال ١ :

أجد الوسط الحسابي لمجموعة بيانات أعمار التلاميذ بالسنوات .

١٢ ، ١٤ ، ١٨ ، ١٦

$$\frac{60}{4} = \frac{12 + 14 + 18 + 16}{4} = \text{الوسط الحسابي} = 15$$

لذا الوسط الحسابي لأعمار التلاميذ الأربعة هو العدد ١٥ .

تدريب ١ :

* أجد الوسط الحسابي لمجموعة بيانات الآتية :

٢٠ ، ٣٤ ، ٢٠ ، ٢٦

* إذا كان الوسط الحسابي للأعداد ١٧ ، ١٨ ، ١٥ ، س ، هو ١٦ فما قيمة س

* جد الوسط الحسابي للأعداد ٢٥ ، ٢٧ ، ٢٩ ، ٣٥ ، كم يصبح اذا أضفنا ٥ لكل عدد منها

مثال ٢ :

أجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للأعداد

٣٥ ، ٦٧ ، ٤٤ ، ٦٥ ، ١٢٤ ، ٤٤ ، ٥٦

$$\frac{435}{7} = \frac{35 + 44 + 124 + 65 + 44 + 67 + 35}{7} = \text{الوسط الحسابي} \approx 62$$

أرتب تصاعدياً ٣٥ ، ٤٤ ، ٤٤ ، ٥٦ ، ٦٥ ، ٦٧ ، ١٢٤

الوسيط = ٥٦

المنوال : ٤٤

المدى : ١٢٤ - ٣٥ = ٨٩

لذا المدى هو ٨٩

تدريب ٢ :

* إذا كانَ المنوالُ للأعدادِ ٥ ، ٧ ، ٨ ، س هو ٨ ، فما الوسطُ الحسابيُّ للأعدادِ ؟

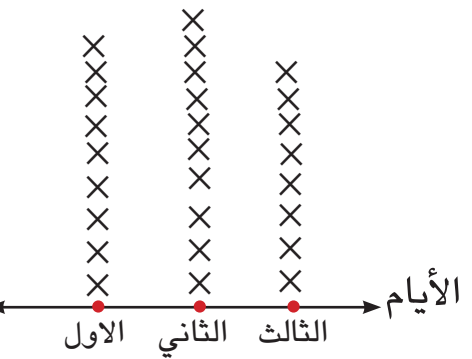
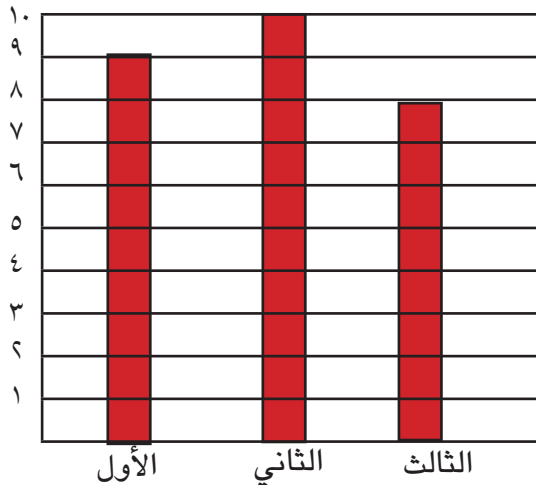
* أجدُ الوسيطَ والمنوالَ والمدى للأعدادِ ٣٧ ، ٧٧ ، ٥٤ ، ٦٣٥ ، ٥٤ ، ١٧ .

* أجدُ المدى للأعدادِ ٣٥ ، ١٥ ، ١٢ وكمُ يصبحُ اذا أُضيفَ ٧ الى كل منها ؟

مثال ٣ :

يبينُ الجدولُ المجاورُ عددَ الكتبِ المباعةِ خلالَ ٣ أيامٍ في إحدى المكتباتِ .

اليوم	عدد الكتب
الأول	٩
الثاني	١٠
الثالث	٨



* أمثلُ البياناتِ بالأعمدةِ .

* أمثلُ البياناتِ بالنقاطِ المجمعةِ .

* أي الأيامِ بيعت أكبر عدد من الكتب؟ الثاني

* ما عدد الكتب التي بيعت في اليوم الثالث؟ ٨

تدريب ٣ :

أجدُ للأعدادِ ٣٧ ، ٧٧ ، ٥٤ ، ٦٣٥ ، ٥٤ ، ١٩

* الوسطَ الحسابيَّ

* الوسيطَ

* المنوالَ

* المدى

اختبار الفصل

العدد	الهواية
٤	كرة قدم
٣	القراءة
٢	السباحة

١ إذا كانت هوايات أفراد عائلة كما في الجدول المجاور:

أمثل البيانات بالنقاط المجمع وأجب عن الاسئلة.

* ما عدد أفراد العائلة الذين يفضلون كرة القدم؟

* كم فرداً هوايته السباحة؟

* هل عدد الأفراد الذين هوايتهم القراءة أقل من ٤؟

اليوم	عدد الساعات
السبت	٨
الاحد	٦
الاثنين	٨
الثلاثاء	٦
الأربعاء	٩
الخميس	٥

٢ يمثل الجدول المجاور عدد ساعات عمل أحد العمال

في ٦ أيام ، أمثل البيانات بالنقاط المجمع.

٣ يمثل الجدول المجاور عدد النشاطات الرياضية التي

يمارسها التلاميذ بعد المدرسة.

* مثل البيانات بالنقاط المجمع.

* جد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى .

عدد النشاطات الرياضية

٢ ، ١ ، ٣ ، ٢
١ ، ٢ ، ٤ ، ١ ، ١
٢ ، ١ ، ٣ ، ٢ ، ٢ ، ٣

٤ يبين الجدول في أدناه النشاطات اليومية التي يقوم بها ٢٥ تلميذاً في الصف الخامس

الإبتدائي

٢٥	المحافظة على الصلاة	
١٦	الاستيقاظ مبكراً	
٢٠	كتابة الواجبات	
١٥	تناول جميع الوجبات مع باقي العائلة	
١٩	النظافة البدنية والمظهر الشخصي	

* ما عدد التلاميذ الذين يحافظون على صلاتهم؟

* ما عدد التلاميذ الذين لا يكتبون واجباتهم؟

* ما المتوسط الحسابي للأعداد

٢٥ ، ١٦ ، ٢٠ ، ١٥ ، ١٩ ؟

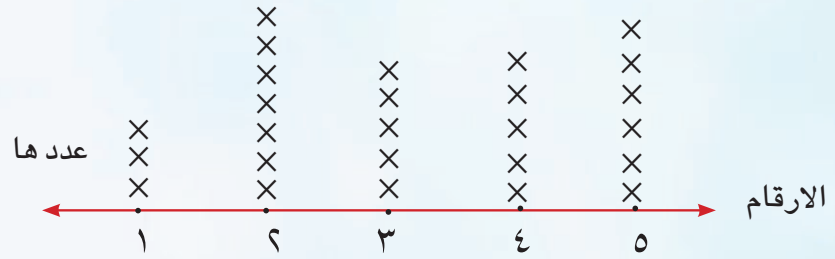
* ما الوسيط والمنوال والمدى ؟

٥ يبين الجدول في أدناه عدد السيارات الموجودة في أحد المواقف .

عدد السيارات في الموقف			
١٠	١٠	١٥	٢٠
٤٥	٣٠	٢٥	١٠
٢٥	٢٠	١٠	٢٠

أمثل البيانات باستعمال النقاط المجمعَة وأجد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لها.

يبين التمثيل في أدناه أعداد الأرقام الموجودة في مجموعة البيانات.



٦ أي الأرقام تكررهما الأقل؟

٧ ما الوسيط والمدى والمنوال؟

٨ ما الوسط الحسابي؟

٩ إذا كانت درجاتك في ٤ امتحانات :

٨٧ ، ٩٣ ، ٨٥ ، ٩٤ ، فما الدرجة التي يجب أن تحصل عليها في الامتحان القادم ليكون

الوسط الحسابي لدرجاتك ٩٠ درجة ؟

١٠ إذا كان الوسط الحسابي ١٢ والمنوال ٩ للبيانات :

٩ ، ؟ ، ١٠ ، ٢٠ فما البيانات المفقودة ؟