المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

المادة التعليمية المساندة

الرياضيات

الفصل الدراسي الأول

الصف الخامس الأساسي

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسيّة

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:
هاتف : ٩ - ٥ / ٤٦١٧٣٠٤ فاكس : ٤٦٣٧٥٦٩ ص. ب: (١٩٣٠) الرمز البريدي : ١١١١٨
أو على البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

عمان / الأردن ص . ب: (1930)

الإشراف العام

د. نـــواف العقيـــل العجارمـــة	الأمـيـن الـعـام لـلـشـؤون التعليمية
أ. صالـح محمـــد أميـن العمـري	مديـر إدارة المناهج والكتب المدرسـية
د. أســـامة كامـل جـــرادات	مـــديـــر الـــمـــنـــاهـــج
د. زايـــد حســـن عكـــور	مـديـر الـكـتـب الـمـدرسـيـة
نڤين أحمـــد جـــوهر	عضـو مناهـج الرياضيـات (مقـررًا)

لجنة الإعداد:

مهند إبراهيم العسود

أسماء يوسف المحارمة — **رؤى سعـــود اخـلاوي**

آية محمـــود حبـــش — **مازن هاشـــم شاهين**

التحرير العلمـي: نڤـين أحمـــد جـــوهر

التحرير اللغوي: د. غالب إبـراهيم شـريـم **التحـرير الفني: نـداء فـؤاد أبـو شنب**

التـصمـيـم: يـوسف قـاسم مـوسى **الرَّســـــم: إبـراهيم محمـــد شـاكر**

الإنتـــــاج: د. عبد الرحمن سليمان أبو صعيليك

دَقَقَ الطباعة: مهند إبراهيم العسود **راجع الطباعة: نڤين أحمـد جـوهر**

الطبعة الأولى (التجريبية) 1443هـ / 2022 م

قائمة المحتويات

	الموضوع	الصفحة
المقدمة		5
الوحدة (1) الأعداد جمعها وطرحها	القيمة المنزلية ضمن الملايين	8
	مقارنة الأعداد وترتيبها	12
	جمع الأعداد الكلية وطرحها	15
	الأعداد السالبة	20
	خطة حل المسألة (أنشئ جدولًا)	23
الوحدة (2) الضرب والقسمة	الضرب الذهني	27
	تقدير نواتج الضرب	32
	الضرب في عددٍ من منزلةٍ واحدةٍ	37
	الضرب في عددٍ من منزلتين	42
	تقدير ناتج القسمة	46
	القسمة من دون باقٍ	49
	القسمة مع باقٍ	55
الوحدة (3) خصائص الأعداد	قابلية القسمة على 10, 5, 3, 2	61
	قابلية القسمة على 9, 6, 4	65
	تحليل العدد إلى عوامله الأولية	69
	العامل المشترك الأكبر	74
	المضاعف المشترك الأصغر	78
	مربع العدد والجذر التربيعي	82

قائمة المحتويات

	الموضوع	الصفحة
الوحدة (4) الكسور والعمليات عليها	الأعداد الكسرية	87
	جمع الكسور	96
	طرح الكسور	100
	ضرب عدد كلي في كسر	104
	ضرب الكسور	107
	قسمة الكسور	111
الوحدة (5) تمثيل البيانات وتفسيرها	المستوى الإحداثي	119
	التمثيل بالخطوط	123
	التمثيل بالخطوط المزدوجة	127
	التمثيل بالأعمدة المزدوجة	130

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين؛ سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعدُ؛ فانطلاقًا من رؤية وزارة التربية والتعليم في تحقيق التعليم النوعي المتميّز النوعي المتميّز على نحوٍ يلائم حاجات الطلبة، ويمكنهم من امتلاك المعارف والمهارات الأساسية اللازمة للتكيّف مع متطلبات الحياة وتحدياتها، مزوّدين بمعارف ومهارات وقِيَم تساعد على بناء شخصياتهم بصورة متوازنة، فقد أعدّت المادة التعليمية المساندة لمبحث الرياضيات على شكل أنشطة بسيطة رشيقة مختزلة ومكثّفة وجاذبة، تتيح للطلبة ممارسة التعلم الذاتي النشط، وتنبثق من متطلبات التعلم السابق وتبني عليها وتدعم تعلمهم، وتعالج مواطن الضعف لديهم، وتراعي فروقاتهم الفردية ودرجات إتقانهم المتفاوتة للمفاهيم والمهارات اللازمة، على نحو يسهل على المعلم متابعة تقدم سير التعلم لدى طلبته.

ونضع بين أيديكم كتاب المادة التعليمية المساندة في مبحث الرياضيات للصف الخامس الأساسي، مُعينًا ومُيسّرًا؛ على وجه الإفادة والاسترشاد، وسعيًا إلى الانتقال بالطالب انتقالًا سلسًا في تحقيق نتاجات التعلّم السّابقة لتعويض ما يكون قد فات الطالب تعلّمه، وتعزيز ما يمتلكه؛ ليتمكّن من امتلاك المعارف والمهارات المطلوبة منه في صفّه الحاليّ جنبًا إلى جنب مع ما يحويه المقرّر الدّراسيّ.

وسنستمرّ في تطوير هذه النسخة وفق التغذية الراجعة، بما يسهم في الوصول إلى المستوى المنشود من جودة التعليم.

والله وليّ التوفيق

الوَحْدَةُ (1) الأَعْدادُ: جَمْعُها وطَرحُها

1 القِيمةُ المنزِليَّةُ ضِمْنَ المَلايينِ

- أُحدِّدُ القيمةَ المَنزِليَّةَ لرَقْمٍ في عَدَدٍ ضِمْنَ الملايينِ.
- أَكْتُبُ الأعدادَ بِصِيَغٍ مُخْتَلِفةٍ.

2 مُقارَنَةُ الْأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

- أقارنُ الأعدادَ ضِمْنَ الملايينِ.
- أُرَتِّبُ الأعدادَ تنازُلِيًّا وتَصاعُديًّا.

3 جَمْعُ الْأَعْدادِ الكُلِيَّةِ وطَرْحُها

- أَجْمَعُ أعدادًا كُلِيَّةً ضِمْنَ 7 منازلَ.
- أطرَحُ أعدادًا كُلِيَّةً ضِمْنَ 7 منازلَ.

4 الأَعدادُ السَّالِبةُ

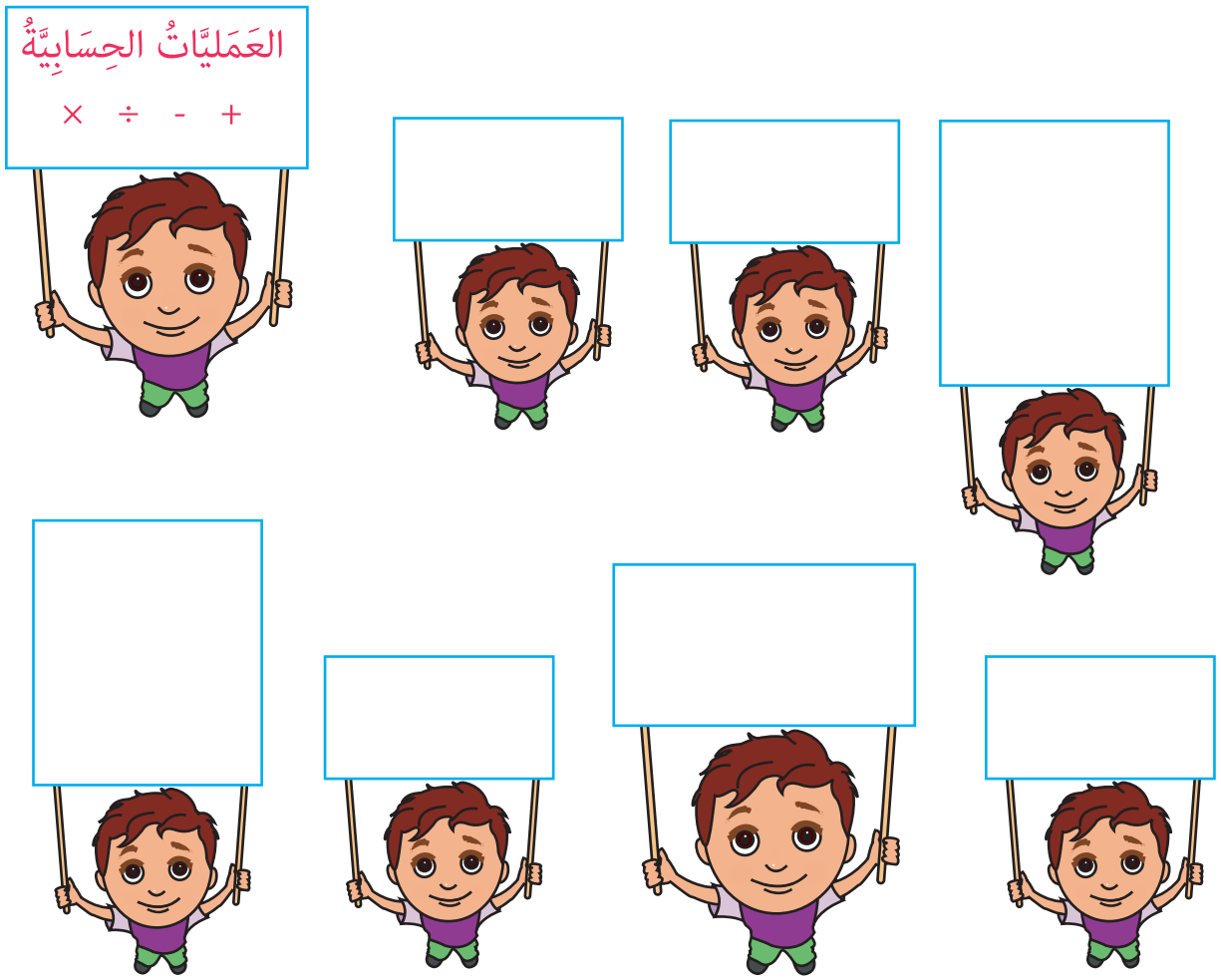
- أَتَعرَّفُ العَدَدَ السَّالبَ.
- أُمثِّلُ العددَ السَّالبَ على خَطِّ الأَعْدادِ.

5 خطةُ حَلِّ المَسْأَلةِ (أُنْشِئُ جَدولًا)

- أَحُلُّ مَسائِلَ حَياتيةً باستخدامِ خُطَّةِ إنشاءِ جَدْولٍ.

أُقيِّم تعلُّمي لِمَوْضوعاتِ الوَحْدةِ

بَعْدَ دراسةِ الوَحْدةِ، أَكْتُبُ اسْمَ الموَضُوعِ الذي أَعْتَقِدُ أَنني أُتْقِنُه بشَكْلٍ تامٍّ في أَحَدِ الفَراغِات، وَأَتْرُكُ الموَضوعَ الذي لا أُتْقِنُه إلى حِينِ طَلَبِ مُساعَدةٍ فيه، ومَنِ ثَمَّ إتْقانُهُ.



القيمةُ المَنزليَّةُ للأَعْدادِ ضِمْنَ الملايينِ

1

النِّتاجُ: • أُحَدِّدُ القيمةَ المنزليَّةَ لرَقْمٍ في عددٍ ضِمْنَ الملايينِ.
• أَكْتُبُ الأَعدادَ بِصِيَغٍ مُخْتلفةٍ.

نَشاطُ 1 الْقيمةُ المنزِليَّةُ

مَعَ أَحْمَدَ وَرَقَةٌ نَقْديةٌ واحِدَةٌ من فِئَةِ الدينارِ، وَمَعَ قُصَيٍّ ورقَةٌ واحدةٌ من فئةِ عَشَرةِ دَنانيرَ.

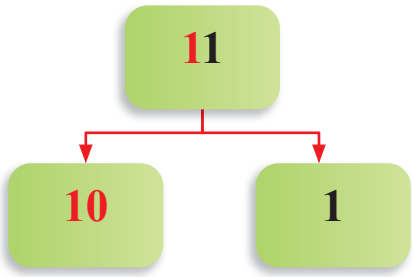
1) كَمْ ورقةً نَقْدِيَّةً مَعَ أَحْمدَ؟ :.....

2) كَمْ وَرَقَةً نقديةً مَعَ قُصَيٍّ؟ :.....

3) هَلِ المبْلغُ مَعَ أَحْمدَ يُساوي المبْلغَ مَعَ قُصَيٍّ؟ :.....

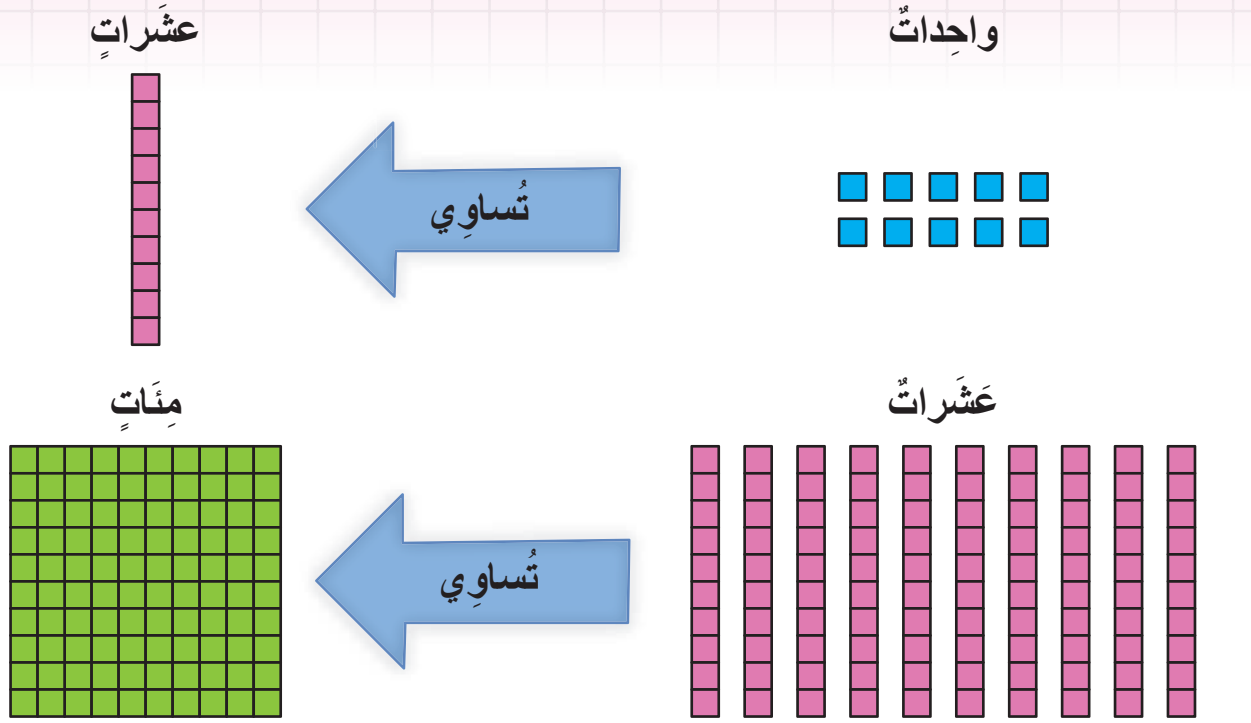
4) ما مَجْموعُ المبْلغِ الذي مَعَ أَحْمَدَ وَقُصَيٍّ؟ :.....

أُلاحِظُ أَنَّ مَجْموعَ الدنانيرِ في الوَرَقَتَيْنِ هوَ 11 دينارًا، أيْ أنَّ العَدَدَ 11 مُكوَّنٌ من مَنْزِلَتَيْنِ، حيْثُ:



أَسْتنتجُ: أَنَّ لكلِّ رقْمٍ في العَدَدِ قيمةً مُخْتلفةً عنِ الآخرِ وَفْقَ المكانِ والمَنْزِلَةِ المَوجودِ فيها، حيثُ لكلِّ مَنزلةٍ قيمَتُها.

أُلاحِظُ أَنَّ كُلَّ 10 أَوْراقٍ مِنْ فِئَةِ الدِّينارِ تُساوي وَرقَةً واحدةً مِنْ فِئَةِ عَشَرةِ دنانيرَ، وبالمِثْلِ فَإِنَّ كُلَّ 10 مُربَّعاتٍ (واحِداتٍ) تُساوي عَمُودًا واحدًا، وكُلَّ 10 أَعْمِدةٍ (عَشَراتٍ) تُساوي شَبكَةَ مِئَةٍ.



أُلاحِظُ الشَّكلَ الآتِيَ:

لَفْظِيًّا	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادُ الأُلوفِ	عَشَراتُ الأُلوفِ	مِئاتُ الأُلوفِ	آحادُ المَلايينِ
عَدَدِيًّا	1	10	100	1000	10000	100000	1000000
بِالنَّماذِجِ	■	▮	▦	▩	▩	▩	▩
					10 ×	10 ×	? ×

× 10 × 10 × 10 × 10 ×

نَشاطُ 2 كِتابَةُ الْعَدَدِ بِصِيَغٍ مُخْتَلِفَةٍ

1) أَكْتُبُ العَدَدَ 25648134 في لَوْحَةِ المَنازِلِ، ثم أُجيبُ عمَّا يَلِيهِ:

دَوْرَةُ الآحادِ			دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ المَلايينِ		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
4	3	....	8	....	6	.....	2	

1) القِيمـةُ المَنْزِليَّـةُ للرَّقْمِ باللـونِ الأَحْمَرِ هِـيَ: (ثَـلاثُ عَشَـراتٍ، وهُـوَ فـي دَوْرَةِ الآحـادِ، وقيمَتُهُ 30 (ثَلاثونَ))

2) مـا القِيمـةُ المَنْزِليَّـةُ للرَّقْمِ باللـونِ الأَزرقِ هِـيَ: سِـتُّ مِئـاتٍ، وهُـوَ فـي دَوْرَةِ الأُلوفِ، وقيمَتُهُ

3) مـا القِيمـةُ المَنْزِليَّـةُ للرَّقْمِ باللـونِ الأَخْضَرِ هِـيَ: عَشَـرَتانِ، وهُـوَ فـي دَوْرَةِ الملايينِ، وقيمَتُهُ

4) أَكْتبُ العَدَدَ بالصِّيغَةِ اللفظيَّةِ (بالكَلماتِ):

لِكتابـةِ العَـدَدَ بالصِّيغَـةِ اللفظيَّـةِ أُجَزِّئُـهُ بِحَسَـبِ الـدَوْرَةِ: خَمْسـةٌ وعِشْـرونَ مِلْيونًـا وسِتُّمائةٍ وثَمانيةٌ وأَرْبَعونَ ألفًا وَمِئَةٌ وأَرْبَعةٌ وثَلاثونَ.

5) أكتب العَدَدَ بالصِّيغَةِ التَّحليليَّةِ

20000000 + 5000000 + 600000 + 40000 + 8000 + 100 + 30 + 4

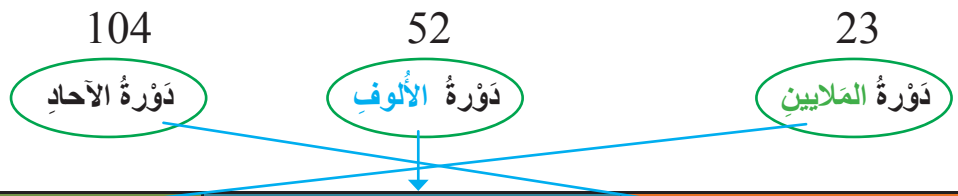
أَتَذَكَّرُ

- الصيغةُ القِياسيةُ: كِتابَةُ العَدَدِ بالأَرْقامِ.
- الصيغةُ التحليليةُ: تَعْني كِتابةَ كُلِّ رقْمٍ بقيمتِهِ المنزليةِ

2) أَكْتُبُ العَدَدَ (ثَلاثَةٌ وعِشْرونَ مِليونًا واثْنانِ وَخَمسونَ أَلْفًا وَمِئَةٌ وَأَرْبعةٌ) بالصِّيغةِ القياسِيَّةِ.

أُجَزِّئُ العَدَدَ إِلى ثَلاثَةِ أَجْزاءٍ وَفْقَ دَوْراتِ الأَعْدادِ

ثَلاثَةٌ وعِشْرونَ مِلْيونًا واثْنانِ وَخَمسونَ أَلْفًا وَمِئَةٌ وَأَربعةٌ



دَوْرةُ المَلايينِ			دَوْرةُ الأُلوفِ			دَوْرةُ الآحادِ		
مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ	مِئاتٌ	عَشَراتٌ	آحادٌ
	2	3	0	5	2	1	0	4

الصِّيغَةُ القِياسِيَّةُ هِيَ: 23052104

3) أُمَثِّلُ العَدَدَ 264952734 في لَوْحَةِ المَنازِلِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ بالصِّيغَةِ اللفظِيَّةِ والصِّيغَةِ التَّحْليليَّةِ.

دَوْرَةُ الآحادِ			دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ المَلايين		
آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ

أَكْتُبُ العَدَدَ بالصِّيغَةِ اللفْظِيَّةِ: .....

أَكْتُبُ العَدَدَ بالصِّيغَةِ التَّحليليَّةِ: .....

4) أَكْتُبُ القِيمَةَ المَنْزِليَّةَ للرَّقْمِ الذي تَحتَه خَطٌّ فِيما يَأْتي:

العَدَدُ	القِيمةُ المنزِليَّةُ للرَّقْمِ الذي تَحتَه خَطٌّ
5687<u>4</u>315	70000
698742<u>3</u>	
8<u>9</u>7456321	
9634125<u>7</u>	

5) أَصِلُ بينَ العَدَدِ بالصِّيغَةِ اللفظِيَّةِ وما يساويهِ بالصِّيغَةِ القِياسيَّةِ:

تِسعُمئةٍ أَلفٍ وَسَبْعةٌ	90700
تِسْعونَ أَلفًا وسبعةٌ	900700
تِسْعونَ أَلفًا وَسبْعُمئَةٍ	900007
تِسعُمئَةِ ألفٍ وَسبْعُمئةٍ	90007

6) أُكَوِّنُ مِنَ الرَّقمَيْنِ 9 وَ 2 أَكْبَرَ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنْ دُونِ تَكْرارٍ ..... وَأُكَوِّنُ مِنَ الأَرْقَامِ 7,4,5 أَكْبَرَ عَدَدٍ مُمْكِنٍ من دُون تَكْرارٍ .....

أَكوِّنُ من الأَرْقَامِ 5, 4, 7, 6, 2, 1, 3 أَكْبَرَ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنْ دُونِ تَكْرارٍ .....

مُقارَنَةُ الأَعْدادِ وَتَرْتيبُها

2

النِّتاجُ: • أُقارِنُ الأَعْدادَ ضِمْنَ الملايينِ.
• أُرَتِّبُ الأَعدادَ تنازليًّا وتَصاعُدِيًّا.

نَشاطُ 1 ما العَدَدُ الأَكْبَرُ؟

أَتَذَكَّرُ
العَدَدُ 8 أَكْبَرُ مِنَ العَدَدِ 5
وَتُكْتَبُ $8 > 5$
العَدَدُ 6 أَصْغَرُ من العَدَدِ 7
وَتُكْتَبُ $6 < 7$

أَوَّلًا: عَدَدُ المَنازِلِ مُتَساوٍ

تَبْلُغُ مِساحَةُ دَوْلَةِ الجَزائِرِ km^2 (2381740)، وَتَبْلُغُ مِساحَةُ المَمْلَكَةِ العَرَبِيَّةِ السُّعودِيَّةِ km^2 (2149690)، وَتَبْلُغُ مِساحَةُ دَوْلَةِ السُّودانِ km^2 (2503890). أَيُّ الدُّوَلِ مِساحَتُها أَكْبَرُ؟

لِمَعْرِفَةِ أَكْبَرِ الدُّوَلِ مِساحَةً، أَسْتَخْدِمُ لوحَةَ المَنازِلِ

	دَوْرَةُ الآحادِ			دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ المَلايينِ		
الدَّوْلَةُ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
الجَزائِرُ	0	4	7	1	8	3	2		
السُّعودِيَّةُ	0	9	6	9	4	1	2		
السُّودانُ	0	9	8	3	0	5	2		
						مُخْتَلِفَةٌ	مُتَساوِيَةٌ		

أُلاحِظُ أَنَّ جَميعَ الأَعْدادِ لَها عَدَدُ المَنازِلِ نَفْسُهُ، فَأَبْدَأُ بِمُقارَنَةِ الأَرْقامِ مِنَ اليَسارِ إِلى اليَمينِ (لماذا؟)، وَأُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

1) هَلِ الأَرْقامُ في مَنْزِلَةِ آحادِ الملايينِ متساويةٌ أم مُخْتَلِفَةٌ؟ .....
لأَنَّها متساويةٌ، أَذْهَبُ إِلى المَنْزِلَةِ التَّالِيَةِ على يَمينِها
2) هَلْ جَميعُ الأَرقامِ في مَنْزِلَةِ مِئاتِ الأُلوفِ مُتَساوِيَةٌ؟ .....
3) أَيُّ الأَرقامِ أَكْبَرُ؟ .....
4) أَيُّ الدُّوَلِ أَكْبَرُ مِساحَةً؟ .....

ثانِيًا: عَدَدُ المَنازِلِ مُخْتَلِفٌ

يُمْكِنُ الاستِغْناءُ عن لوحَةِ المنازِلِ للمُقارنَةِ بينَ الأعْدادِ الكُلِّيَّةِ ضمنَ المَلايينِ.

يَبْلُغُ عَدَدُ سُكَّانِ مَدينَةِ عَمَّانَ 4430700 نَسَمَةٍ، وَعَدَدُ سُكانِ مَدينةِ مأدبا 209200 نَسَمَةٍ.

أَيُّ المَدينَتَيْنِ عَدَدُ سُكَّانِها أَكْبرُ؟

أَعُدُّ مَنازِلَ كُلِّ عَدَدٍ

المَدينةُ	عَدَدُ المَنازِلِ						
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
عَمَّانُ	0	0	7	0	3	4	4
مأدبا	0	0	2	9	0	2	

إذنْ 209200 < 4430700، أَيْ أَنَّ عَدَدَ سُكَّانِ مَدينَةِ عَمَّانَ أَكْبرُ.

أَسْتَنْتِجُ أَنَّ العَدَدَ الذي لَهُ مَنازِلُ أَكثَرُ هُو الأَكْبَرُ.

نَشاطُ 2 ترتيبُ الأَعْدادِ

1) بالعَوْدةِ إلى لَوْحَةِ المنازِلِ في النَّشاطِ السَّابقِ

الدولةُ	دَوْرةُ الآحادِ			دَوْرةُ الأُلوفِ			دَوْرةُ المَلايينِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
الجَزائرُ	0	4	7	1	8	3	2		
السُّعوديَّةُ	0	9	6	9	4	1	2		
السُّودانُ	0	9	8	3	0	5	2		

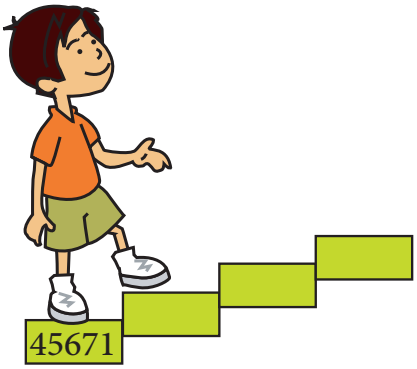
1. أَكْبَرُ الدُّوَلِ مِساحَةً هي السُّودانُ ، لأنَّ .....
2. أَصْغَرُ الدُّوَلِ مِساحَةً هِيَ ..... لأنَّ .....
3. تَرْتيبُ الدُّوَلِ من الأَكْبرِ إلى الأَصْغَرِ مِساحَةً هو:

..... > ..... > .....

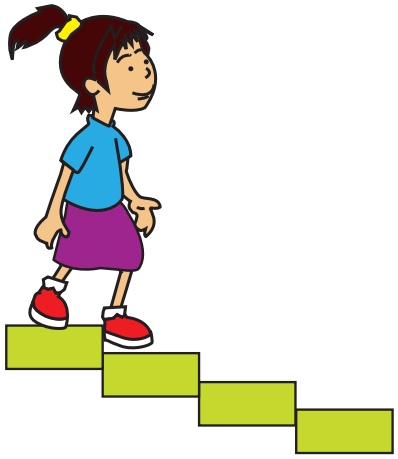
يُسمَّى الترتيبُ من الأكبرِ إلى الأَصغرِ ترتيبًا تنازُليًّا.

4 تَرتيبُ الدُّولِ مِنَ الأصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ مِساحَةً هو:

..... < ..... < .....



2) أُرَتِّبُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ تَرْتيبًا تَصاعُدِيًّا وَأَكْتُبُهُا في الشَّكْلِ المُجَاوِرِ: 45671, 625413, 3216547, 3217894



3) أُرَتِّبُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ تَرْتيبًا تَنَازُلِيًّا وَأَكْتُبُهُا في الشَّكْلِ المُجَاوِرِ: 62861، 9851263، 9862541، 325647

4) أَنْتَجَتْ إِحْدى المَزارِعِ 6321458kg مِنَ الزَّيتونِ، و6312547kg من الليْمُونِ، و63984kg مِنَ العِنَبِ. أُرَتِّبُ إِنْتاجَ المَزْرَعَةِ بِحَسَبِ الكَمِّيَّةِ تَنازليًّا في الجَدْوَلِ الآتي:

الصِّنْفُ	الكَمِّيَّةُ (kg)

تَنازُليًّا

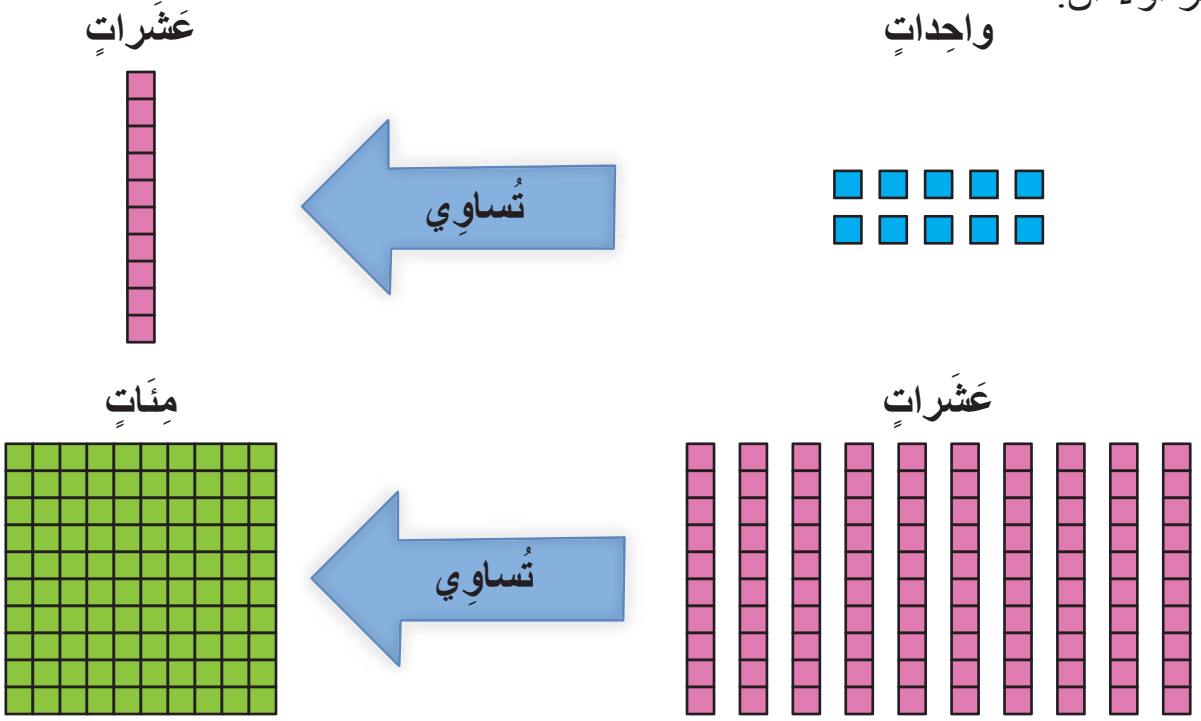
جَمْعُ الْأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ وطَرْحُها

3

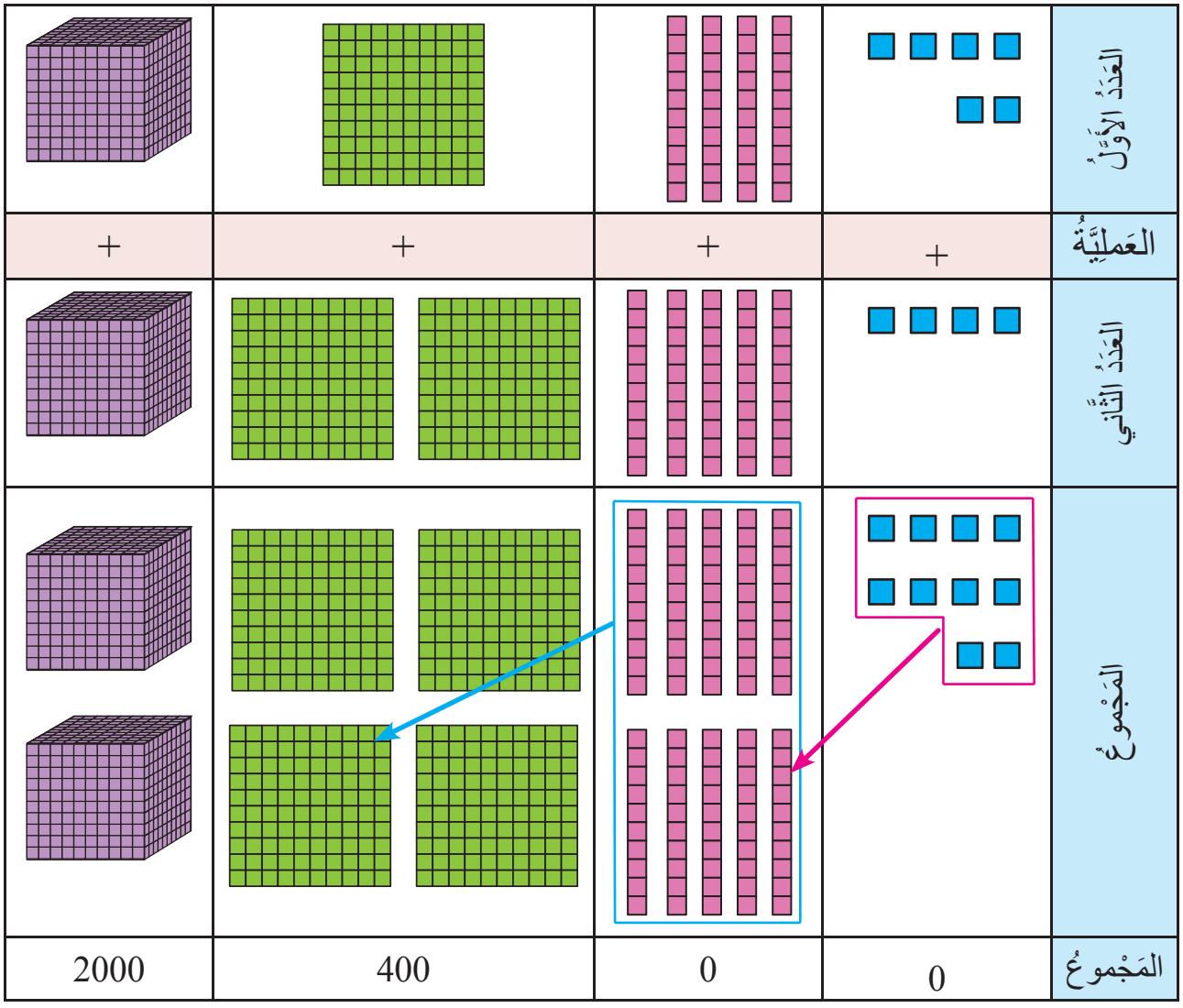
النِّتاجُ: • أَجْمَعُ أَعْدادًا كُلِّيَّةً ضِمْنَ 7 مَنَازِلَ.
• أَطْرَحُ أَعْدادًا كُلِّيَّةً ضِمْنَ 7 مَنَازِلَ.

نَشاطُ 1 الجَمْعُ بِاسْتِخْدامِ النماذجِ وَلَوْحَةِ المَنَازِلِ

أَتَذَكَّرُ أَوّلًا أَنَّ:



1) يمكنُ إيجادُ 1146 + 1254 باسْتِخْدامِ النَّماذِجِ.



2) يمكنُ جَمْعُ العَدَدَيْنِ باسْتِخْدامِ لَوْحَةِ المَنازِلِ

	دَوْرَةُ الآحادِ			دَوْرَةُ الأُلوفِ			دَوْرَةُ المَلايينِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
العَدَدُ الأَوَّلُ	6	4 ①	1 ①	1					
العَدَدُ الثّاني	4	5	2	1					
المَجْموعُ	0	0	4	2					

3) يمكنُ جَمْعُ الأَعْدادِ من دُونِ اسْتِخْدامِ النَّماذِجِ أَوْ لَوْحَةِ المَنَازِلِ كَمَا يَلي:

أَجِدُ ناتِجَ 125647 + 25461 عَمُوديًّا

.....

الخُطْوةُ (1) أُرَتِّبُ العَدَدَيْنِ رَأْسِيًّا، بِحَيْثُ تَقَعُ كُلُّ مَنْزِلَةٍ فَوْقَ المُشَابِهِ لها ابْتداءً من اليَمينِ.	**الخُطْوةُ (2)** أَجْمَعُ العَدَدَيْنِ رَأْسِيًّا ابتداءً مِنَ اليَمينِ إلى اليَسارِ، بِحَيْثُ يَكُونُ بَدَلَ المنزلةِ الفارِغَةِ (إنْ وُجِدَتْ) صِفرٌ.
$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 6\ 4\ 7 \\ + \\ 2\ 5\ 4\ 6\ 1 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} {\scriptstyle ①\ ①\ ①} \\ 1\ 2\ 5\ 6\ 4\ 7 \\ + \\ 0\ 2\ 5\ 4\ 6\ 1 \\ \hline 1\ 5\ 1\ 1\ 0\ 8 \end{array}$

4) التَّأَكُّدُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ الجَوابِ بِتَقْدِيرِ النَّاتِجِ

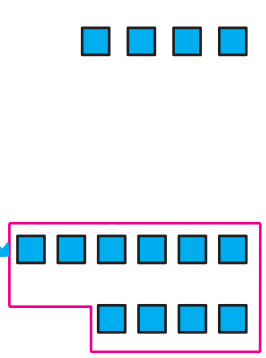
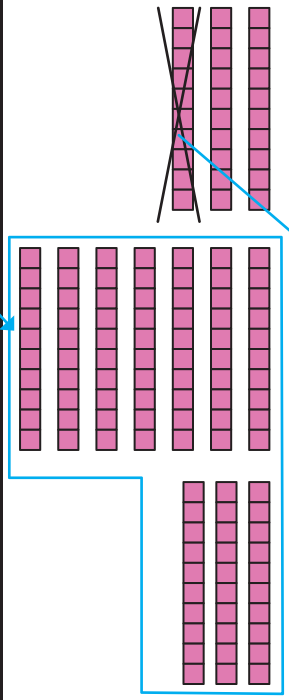
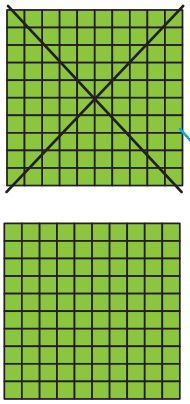
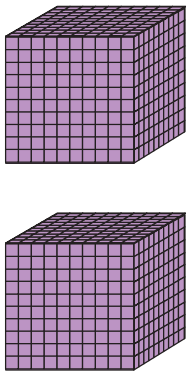
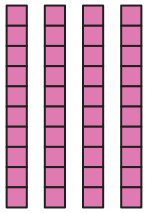
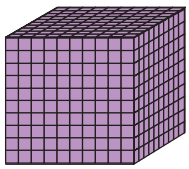
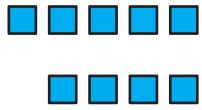
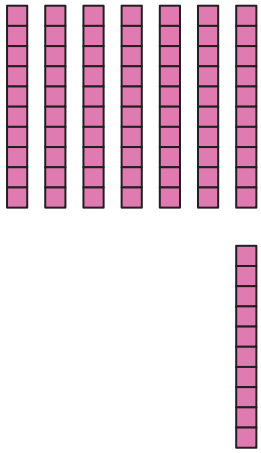
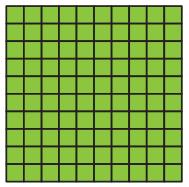
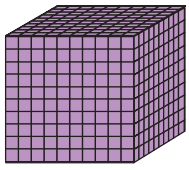
$\begin{array}{r} 1\ 2\ 5\ 6\ 4\ 7 \\ + \\ 2\ 5\ 4\ 6\ 1 \\ \hline \end{array}$	بِتَقريبِ العَدَدَيْن إلى أَكْبَرِ مَنْزِلَةٍ $\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ + \\ 3\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 3\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$
بِمَا أَنَّ الجَوابَ قَريبٌ مِنَ الجَوابِ الفِعْلِيِّ إِذَنْ، الحَلُّ مَعْقولٌ.	

5) أَجِدُ نَاتِجَ مَا يَأْتي بطرائِقَ مُخْتَلِفَةٍ وَأَتَأَكَّدُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الجَوابِ:

1. 5684794 + 2564795
2. 6478941 + 8794621
3. 3217895 + 65432

نَشاطُ 2 الطَّرْحُ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ ولَوْحَةِ المَنازِلِ

1) أَجِدُ ناتِجَ 1045 - 2234 باسْتِخْدامِ النَّماذِجِ.

العَدَدُ الأَوَّلُ				
العَمَلِيَّةُ	-	-	-	-
العَدَدُ الثّانِي				
النّاتِجُ بِالنَّماذِجِ				
ناتِجُ الطَّرْحِ	9	80	100	1000

2) يمكنُ طَرحُ العَدَدَيْنِ باسْتِخْدامِ لَوْحَةِ المَنَازِلِ

	دَوْرةُ الآحادِ			دَوْرةُ الألُوفِ			دَوْرةُ المَلايينِ		
	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ	آحادٌ	عَشَراتٌ	مِئاتٌ
العَدَدُ الأَوَّلُ	4 ⑩+4	3 10+2	2 1	2					
العَدَدُ الثَّاني	5	4	0	1					
ناتِجُ الطَّرْحِ	9	8	1	1					

3) يُمْكِنُ طَرْحُ عَدَدَيْنِ منْ دُونِ اسْتِخْدامِ النِّماذِجِ أَوْ لَوْحَةِ المَنَازِلِ كَما يَأْتي:

أَجِدُ ناتِجَ 953413 - 945212 عَمُوديًّا

الخُطْوةُ (1) أُرَتِّبُ العَدَدَيْنِ رأسيًّا ابتداءً من مَنْزِلَةِ الآحادِ.	**الخُطْوةُ (2)** أَطْرَحُ العَدَدَيْنِ رأسِيًّا ابتداءً من مَنْزِلَةِ الآحادِ.
8 5 3 4 1 3 - 7 4 5 2 1 2	8 ⁴5 ⑬3 4 1 3 - 7 4 5 2 1 2 1 0 8 2 0 1

4) التَّأكُّدُ منْ مَعقولِيَّةِ الجَوابِ بِتَقْديرِ النَّاتِجِ:

8 5 3 4 1 3 - 7 4 5 2 1 2	بِتَقريبِ العَدَدَيْنِ إلى أَكْبَرِ مَنْزِلَةٍ 9 0 0 0 0 0 - 7 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0
بِمَا أَنَّ الجَوابَ قَريبٌ مِنَ الجَوابِ الفِعْلِيِّ، إِذَنْ الحَلُّ مَعْقولٌ	

5) أَجِدُ نَاتِجَ مَا يَلي، وَأَتَأَكَّدُ مِنْ مَعْقولِيَّةِ الجَوابِ:

1. 659876 – 5412367
2. 5647894 – 85974
3. 3614258 – 859674

الأَعدادُ السَّالِبةُ

4

النِّتاجُ: • أَتعرَّفُ العَدَدَ السَّالِبَ.
• أُمَثِّلُ العَدَدَ السَّالِبَ على خَطِّ الأَعْدادِ.

نَشاطُ 1 خَطُّ الأَعْدادِ

أُمثِّلُ الأَعْدَادَ 6, 8, 2, 0 على خَطِّ الأَعْدادِ.

للتَّمثيلِ على خَطِّ الأَعْدادِ، أَتَّبِعُ الخُطُواتِ الآتِيةَ:

الخُطْوةُ (1) أَرْسُمُ خَطًّا مُسْتقيمًا أفقيًّا:

الخُطْوةُ (2) أَقْسِمُ الخَطَّ المُسْتَقيمَ إلى مسافاتٍ مُتَساوِيةٍ.

الخُطْوةُ (3) أَضَعُ الأَعْدادَ بالترتيبِ على الخَطِّ ليُصْبِحَ خَطُّ الأَعْدادِ ابْتداءً من الصِّفرِ، ثُمَّ أَتدَرَّجُ باتِّجاهِ اليَمينِ.

الخُطْوةُ (4) أُعَيِّنُ العَدَدَ المَطْلوبَ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ.

أُلاحِظُ أَنَّ جَميعَ الأَعْدادِ عَلَى يَمينِ الصِّفْرِ هِيَ أَعدادٌ مُوجِبَةٌ أَكْبَرُ مِنَ الصِّفْرِ

نَشاطُ 2 العَدَدُ السَّالِبُ

تَعرَّفْتُ سابقًا خَطَّ الأَعْدادِ الذي يَبْدَأُ من الصِّفْرِ وَيَتَّجِهُ يَمينًا.

ماذا لَوِ اتَّجَهْتُ يسارَ الصِّفْرِ؟

أَوَّلًا: أَيْنَ أنا؟

يَقِفُ مَاهِرٌ وَأُخْتُه إيمانُ عِنْدَ نُقْطَةِ بِدايَةِ الدَّرَجِ كَمَا في الشَّكْلِ المُجَاوِرِ، ثُمَّ بَدأَ كُلٌّ مِنْهما بالتَّحرُّكِ على الدَرَجِ كَما في الشَّكْلِ الآتي:

يَقِفُ ماهِرٌ الآنَ عِنْدَ الدَّرَجَةِ الثَّالِثَةِ صُعُودًا.

تَقِفُ إيمانُ الآنَ عِنْدَ الدَّرَجَةِ الخَامِسَة نُزولًا.

أُلاحِظُ أَنَّ إيمانَ تَقِفُ في مَكَانٍ تَحْتَ نُقْطَةِ البِدايَةِ، أَيْ أَنَّها في مِنْطَقةٍ أقلَّ مِنَ الصِّفْرِ.

تُسَمَّى الأَعْدادُ التي تكونُ أَقَلَّ مِنَ الصِّفْرِ أَعدادًا سالِبَةً، كما تُسَمَّى الأَعْدادُ التي تكونُ أكبَرَ من الصِّفرِ أَعدادًا مُوجِبةً.

الآنَ يمْكِنُني أَنْ أُعَبِّرَ عنْ مَكانِ ماهِرٍ وإيمانَ كما يلي:

أَينَ يَقِفُ ماهرٌ الآنَ؟ عِنْدَ العَدَدِ 3 +

أَينَ تَقِفُ إيمانُ الآنَ؟ عِنْدَ العَدَدِ 5 -

أُلاحِظُ أَنَّ الرَّمْزَ (-) على يَسَارِ العَدَدِ يَدُلُّ على العَدَدِ السَّالِبِ، والرَّمْزَ (+) على يَسَارِ العَدَدَ يَدُلُّ على العَدَدِ الموجِبِ.

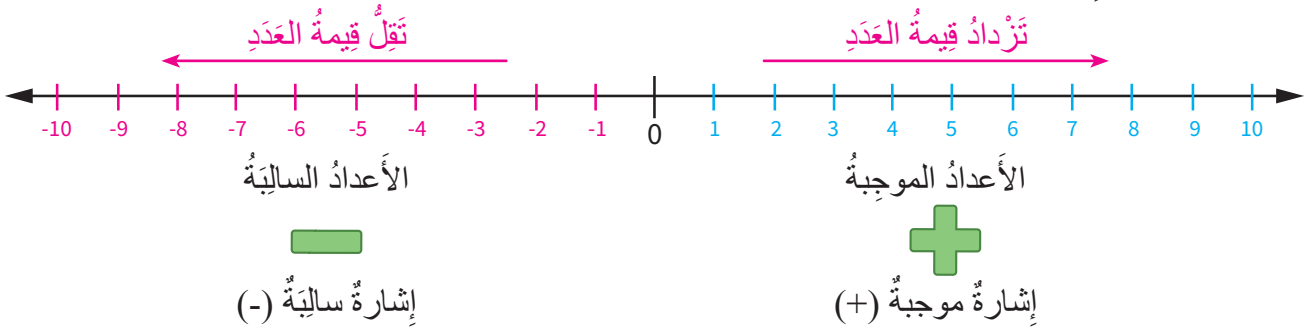
العَدَدُ الموجِبُ عادةً لا تكتبُ بجانبِه الإشارةُ، فمثلًا العَدَدُ 5+ هو نفسُه العَدَدُ5، أيْ أنَّ (5) = (+5)

ثانيًا: إضَافةُ الأَعْدادِ السَّالِبةِ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ

تَعلَّمتُ سابقًا أنَّ الأعدادَ السَّالِبةَ هي أَعْدادٌ أَقَلُّ مِنَ الصِّفْرِ، لذلكَ عِنْدَ تَمْثيلِها عَلى خَطِّ الأَعْدادِ تَكُونُ على يسارِ الصِّفْرِ.

أَسْتنتجُ: بما أنَّ الأَعدادَ يَسارَ الصِّفرِ هِيَ أَقَلُّ منه، والأَعْدادَ يمينَ الصِّفْرِ هيَ أَكْبرُ مِنْه، إِذَنْ كُلمَّا اتَّجَهْتُ يَسارًا على خَطِّ الأَعْدادِ تَقِلُّ قيمةُ الأَعْدادِ، وكُلَّما اتَّجَهْتَ يَمينًا تَكْبُرُ قِيمةُ الأَعْدادِ.

وعَلَيْهِ، يُصْبِحُ شَكْلُ خَطِّ الأَعْدادِ كَما يَأتي:



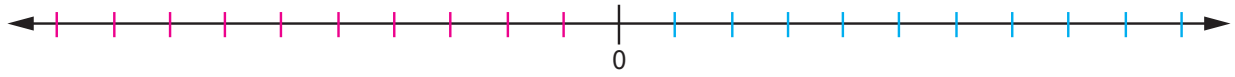
ثالِثًا: هَلِ الصِّفْرُ عَدَدٌ موجِبٌ أمْ عَدَدٌ سَالِبٌ؟

يُمثِّلُ الصِّفْرُ الحَدَّ الفاصِلَ بينَ الأَعْدادِ المُوجِبَةِ والأَعْدادِ السَّالبةِ، لذا هُوَ لَيْسَ عددًا موجِبًا وَلا سَالِبًا.

1) أَكْتُبُ ما تُمَثِّلُهُ المَواقِفُ الآتِيَةُ:

1. طَوابِقُ العِمارةِ فَوق الأَرضِ. أَعدادٌ موجِبَةٌ
2. طَوابِقُ العِمارةِ تَحتَ الأَرضِ. أَعْدادٌ .....
3. دَرَجاتُ الحَرارةِ فَوْقَ الصِّفْرِ. أَعْدادٌ .....
4. دَرَجاتُ الحَرارةِ تَحْتَ الصِّفْرِ. أَعْدادٌ سَالِبةٌ
5. إِضَافَةُ نقودٍ إلى الحَصَّالةِ. أَعْدادٌ .....
6. أَخْذُ نقودٍ مِنَ الحَصَّالةِ. أَعْدادٌ .....

2) أُمَثِّلُ الأَعدادَ 1-, 2, 4- على خَطِّ الأَعْدادِ



3) أَكْتُبُ قِيمَةَ الأَعْدادِ التي تُمثِّلُها الحُروفُ ب، جـ ، هـ على خَطِّ الأَعْدادِ الآتِي:

5 خُطَّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ (أُنْشِئُ جَدْوَلًا)

النِّتاجُ: • أَحُلُّ مَسائِلَ حَياتِيَّةً بِاسْتِعْمالِ خُطَّةِ إِنْشاءِ جَدْوَلٍ.

نَشاطُ 1 أَحُلُّ المَسْأَلَةَ

1) تُريدُ آلاءُ أَنْ تَدَّخِرَ نُقُودًا لِشِراءِ هَدِيَّةٍ لِوالِدَتِها، لِذا تَضَعُ في حَصَّالَتِها كُلَّ أُسْبوعٍ مَبْلَغًا يُساوي مِثْلَي المَبْلَغِ الذي وَضَعَتْهُ الأُسْبوعَ السّابِقَ. إِذا وَضَعَتْ في الأُسْبوعِ الأَوَّلِ دِينارًا واحدًا، فَكَمْ سَتَدَّخِرُ في 7 أَسابيعَ؟

لِكَيْ أَحُلَّ المَسْأَلَةَ أَتَّبِعُ الخُطُواتِ الآتِيَةَ:

الخُطْوَةُ (1) أَفْهَمُ: (أُعِيدُ كِتابَةَ المَسْأَلَةِ بِأُسْلوبي الخاصِّ)

تَضَعُ آلاءُ نُقُودًا في حَصَّالَتِها كُلَّ أُسْبوعٍ، بِحَيْثُ يَكُونُ المَبْلَغُ يُساوي المَبْلَغَ الذي وَضَعَتْهُ في الأُسبوعِ السّابِقَ مَضْروبًا في 2 (لِأَنَّ كَلِمَةَ مِثْلَي تَدُلُّ عَلَى الضَّرْبِ في العَدَدِ 2). كَمْ سَيَكُونُ المَبْلَغُ في الحَصَّالَةِ بَعْدَ 7 أَسابيعَ؟

الخُطْوَةُ (2) أُحَدِّدُ المَعْلوماتِ المُعْطاةِ في السُّؤالِ

آلاءُ وَضَعَتْ دينارًا واحدًا في حَصَّالَتِها، وَتَضَعُ كُلَّ أُسْبُوعٍ مَبْلَغَ الأُسْبوعِ السّابِقِ نَفْسَهُ مَضْروبًا في 2.

الخُطْوَةُ (3) أُحَدِّدُ المطلوبَ.

كَمِ المَبْلَغُ في حَصَّالَةِ آلاءَ بَعْدَ 7 أَسابيعَ؟

الخُطْوَةُ (4) أُخَطِّطُ: إِحْدى الطُّرُقِ المُسْتَخْدَمَةِ لِحَلِّ المَسائِلِ هِيَ إِنْشاءُ جَدْوَلٍ لِلْوُصُولِ إِلى الحَلِّ كَما يَأْتي:

الأُسْبوعُ	1	2	3	4	5	6	7
المبلغُ المدَّخَرُ	1	2	4	8	16	32	64

×2 ×2 ×2 ×2 ×2 ×2

الخُطْوةُ (5) أَجِدُ المَطْلوبَ

بَعْدَ مَعْرِفَةِ المَبْلَغِ المُدَّخَرِ كُلَّ أُسْبوعٍ، أَجْمَعُ المَبالِغَ جَميعَها لِمَعْرِفَةِ ما في الحَصَّالَةِ من نُقودٍ.

مَجْموعُ المَبْلَغِ في الحَصَّالَةِ هوَ:

$1+ 2 + 4 + 8 +16 + 32 + 64 = 127$

أَيْ أَنَّ المَبْلَغَ 127 JD

2) كَمِ المَبْلَغُ الذي سَتَدَّخِرُه آلاءُ في الأُسْبوعِ العَاشِرِ؟

3) ما مَجْموعُ ما فِي حَصَّالَةِ آلاءَ بَعْدَ 10 أَسابِيعَ؟

4) يُريدُ حَمْزَةُ أَنْ يَدَّخِرَ نُقودًا لِشِراءِ قِصَّةٍ جَديدةٍ. إذا وَفَّرَ دينارًا واحِدًا في الأُسبوعِ الأَوَّلِ و3 دَنانيرَ في الأُسْبوعِ الثَّاني و 9 دَنانيرَ في الأُسْبوعِ الثَّالِثِ واسْتَمَرَّ في التَّوفيرِ عَلَى هذا النَّحْوِ، فَكَمْ سَيُوفِّرُ حَمْزَةُ في 5 أَسابيعَ؟

الوَحْدَةُ (2) الضَّرْبُ والقِسْمَةُ

1 الضَّرْبُ الذِّهْنِيُّ

- أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ أَعدادٍ كُلِّيَةٍ ذهنيًّا باستعْمالِ المُضَاعَفَةِ والتَّنْصيفِ.

2 تَقْديرُ نَواتِجِ الضَّربِ

- أُقدِّرُ نَواتِجَ الضَّربَ بِاسْتِعْمالِ التَّقريبِ.

3 الضَّربُ في عَدَدٍ من مَنْزِلةٍ واحدةٍ

- أضْرِبُ عَددًا في عددٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ واحِدةٍ.

4 الضَّربُ في عَدَدٍ من مَنْزِلتَيْنِ

- أضْرِبُ عَددًا من 3 مَنازِلَ عَلَى الأَكْثرِ في عَددٍ من مَنْزِلتَيْنِ.

5 تَقْديرُ نَاتِجِ القِسْمَةِ

- أُقدِّرُ ناتِجَ قِسْمَةِ الأعدادِ الكُلِّيةِ باخْتيار أعدادٍ متناغِمَةٍ.

6 القَسْمَةُ من دُونِ باقٍ

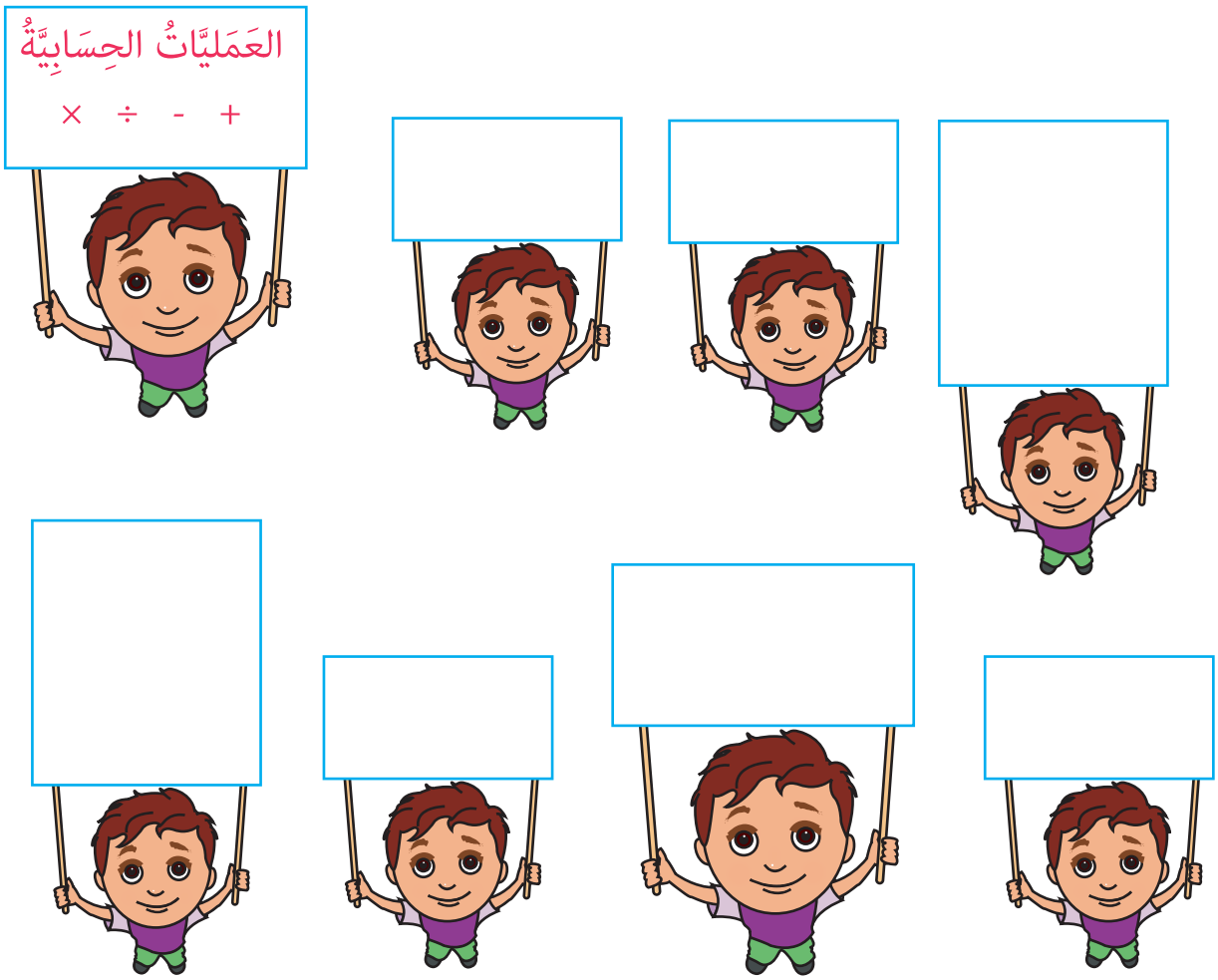
- أَقْسِمُ عَددًا مِنْ 3 مَنازِلَ عَلَى الأكْثرِ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلةٍ أو مَنْزِلتَيْنِ.

7 القَسْمَةُ مَعَ باقٍ

- أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ من 3 مَنازِلَ، عَلَى عَددٍ مِنْ مَنْزِلتَيْنِ.
- أُفسِّرُ مَعْنى الباقي في مَسَائِلِ القِسْمَةِ.

أُقيِّم تعلُّمي لِمَوْضوعاتِ الوَحْدةِ

بَعْدَ دراسةِ الوَحْدةِ، أَكْتُبُ اسْمَ الموَضُوعِ الذي أَعْتَقِدُ أَنني أُتْقِنُه بشَكْلٍ تامٍّ في أَحَدِ الفَراغات، وَأَتْرُكُ الموَضوعَ الذي لا أُتْقِنُه إلى حِينِ طَلَبِ مُساعَدةٍ فيه، ومَنِ ثَمَّ إتْقانُهُ.



الضَّرْبُ الذِّهْنِيُّ

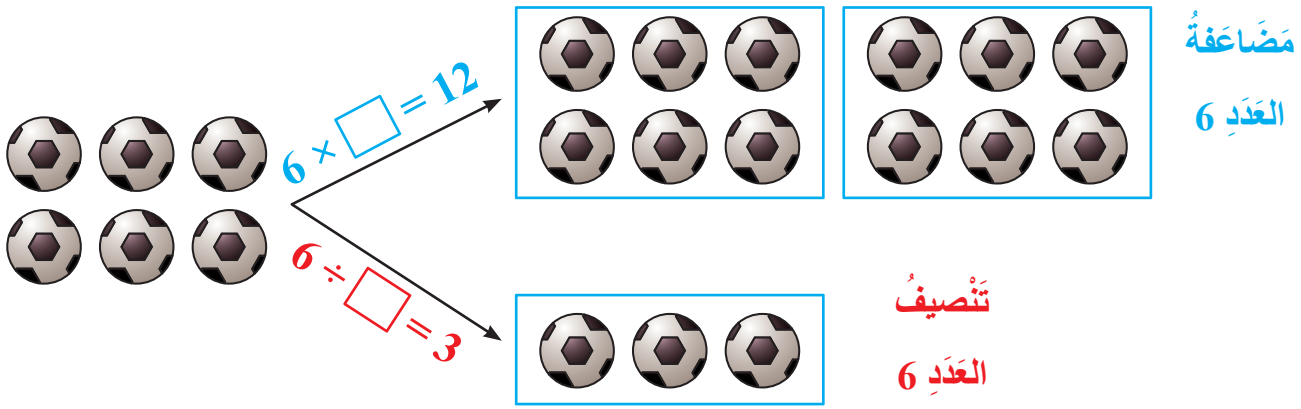
1

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتج ضَرْبِ أَعْدادٍ كُلِّيةٍ ذِهْنيًّا باسْتِعْمالِ المُضَاعَفةِ والتَّنْصِيفِ.

نَشاطُ 1 مَضَاعَفَةُ الأعْدادِ وَتَنْصِيفُها

أولًا: التَّنْصيفُ والمَضَاعَفَةُ باسْتِخْدامِ النَّماذِجِ

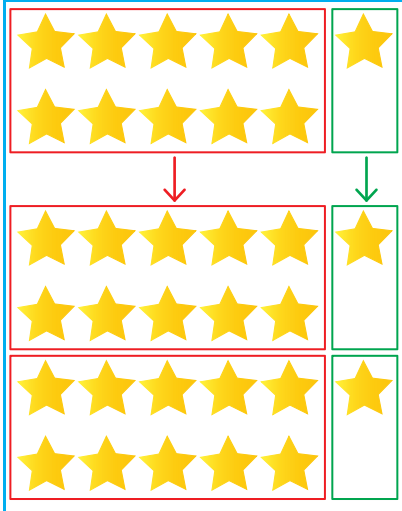
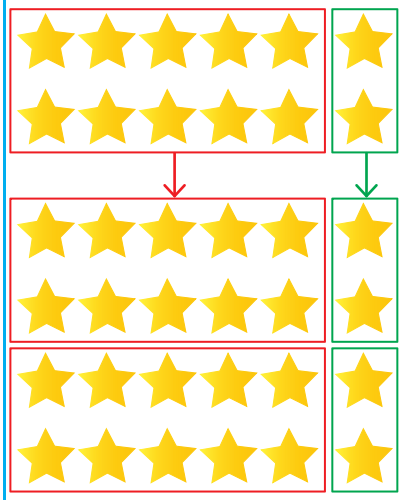
1) أَمْلَأُ الفَراغَ في كلٍّ مما يَأْتي:



مَضَاعَفَةُ العَدَدِ تَعْني ضَرْبَهُ في 2، وَأُلاحِظُ أَنَّ قِيمَةَ العَددِ تَزْدادُ، بَيْنما يَعْني تَنْصِيفُ العَدَدِ قَسْمَتَهُ عَلَى 2، وأُلاحِظُ أَنَّ قِيمَةَ العَدَدِ .....

2) أُكمِلُ الجَدْوَلَ الآتيَ بِحَيْثُ أَحْصُلُ عَلَى أَعْدادٍ كُلِّيَّةٍ (صحيحةٍ) فَقَطْ:

العَدَدُ	زَوْجِيٌّ/ فَرْدِيٌّ	أُنَصِّفُ العَدَدَ بِالرَّسْمِ	أُضَاعِفُ العَدَدَ بِالرَّسْمِ
★★ 2	زَوْجِيٌّ	★ نِصْفُ العَدَدِ 2 هو 1	★★★★ ضِعْفُ العَدَدِ 2 هو 4
★★★ 3	فَرْدِيٌّ	لا يُمْكِنُ الحُصولُ على عددٍ كُلِّيٍّ مِنْ تَنْصيفِ 3	★★★★★★ ضِعْفُ العَدَدِ 3 هو 6
★★★★	.....	★★ نِصْفُ العَدَدِ 4 هو ...	ضِعْفُ العَدَدِ 4 هو .....

العَدَدُ	زَوْجِيٌّ/ فَرْدِيٌّ	أُنَصِّفُ العَدَدَ بِالرَّسْمِ	أُضَاعِفُ العَدَدَ بِالرَّسْمِ
★★★★★	.....	لا يُمْكِنُ الحُصولُ على عددٍ كُلِّيٍّ مِنْ تَنْصيفِ 5	ضِعْفُ العَدَدِ 5 هو .....
★★★★★★ ★★★★ 11 = 10 + 1	.....	هَلْ يُمْكِنُ الحُصولُ على عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ تَنْصيفِ 11؟	 ضِعْفُ العَدَدِ 11 هو .....
★★★★★★ ★★★★★★ 12 = 10 + ...	.....	نِصْفُ العَدَدِ 12 هو ...	 ضِعْفُ العَدَدِ 12 هو .....

- أَكْتُبُ الأَعْدادَ التي اسْتَطَعْتُ مُضاعَفَتَها في الجَدْولِ السَّابِقِ: .....، أَكْتُبُ الأَعْداد التي اسْتَطَعْتُ تَنْصيفَها: .....
- كُلُّ عَدَدٍ يُمْكِنُ مُضَاعَفَتُه إلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ، وَلَيْس كُلُّ عَدَدٍ يُمْكِنُ تَنْصِيفُه إلى عَدَدٍ كُلِّيٍّ.
- العَدَدُ 9: يَنْتُج عَنْ مُضاعَفَتِه العَدَدُ الكُلِّيُّ .....، بَيْنَما لا أَسْتَطيعُ تَنصيفَه إِلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ، لأَنَّهُ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ.

3) أُصَنِّفُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ إِلَى أَعْدادٍ زَوْجِيَّةٍ وَفَرْدِيَّةٍ:

770 465 207 29 56

ثانيًا: المُضَاعَفَةُ والتَّنْصيفُ بِالحِسَابِ

أَكْتُبُ العَدَدَ بالصِّيغةِ التَّحليليةِ كما أقْرَؤهُ

سَبْعةٌ وثَلاثونَ = 7 + 30

أَرْبُعَمِئَةٍ وخَمْسُونَ = 50 + 400

1) أَجِدُ ضِعْفَ كُلٍّ مِنَ الأَعْدادِ الآتيةِ:

العددُ	ضِعْفُهُ	
95	95 = ... + ... 95 × 2 = (90 × 2) + (5 × 2) = (.....) + (.....) = 190	أَكْتُبُ العَدَدَ بالصيغةِ التَّحليليَّةِ ثُمَّ أَضْرِبُ العَدَدَ وَأَجْزاءَه بـ 2
170	170 = ... + 70 170 × .... = ... = ...	أَكْتُبُ العَدَدَ بالصِّيغَةِ التَّحليليَّةِ

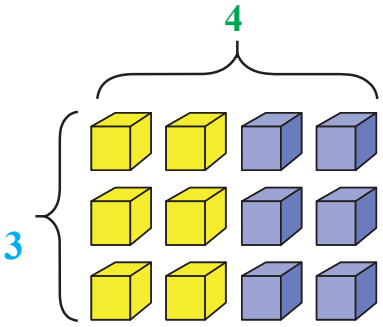
2) أَجِدُ نِصْفَ كُلٍّ مِنَ الأَعدادِ الآتيةِ:

العددُ	نِصْفُهُ	
116	116 = 100 + ... 116 ÷ 2 = (100 ÷ 2) + (.... ÷ 2) = (....) + (8) = 58	أَكْتُبُ العَدَدَ مستعينًا بالصيغةِ التَّحليليَّةِ ثمّ أَقْسِمُ العددَ وَأَجزاءَه على 2
208	208 = ... + ... 208 ÷ 2 = (200 ÷ 2) + (8 ÷ 2) = (....) + (....) = 104	أَكْتُبُ العَدَدَ بالصيغةِ التَّحليليَّةِ ثمّ أَقْسِمُ العددَ وَأَجزاءَه على 2

نَشاطُ 2 إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ ذِهْنيًّا بِاسْتخدامِ المُضاعَفَةِ والتَّنْصيفِ

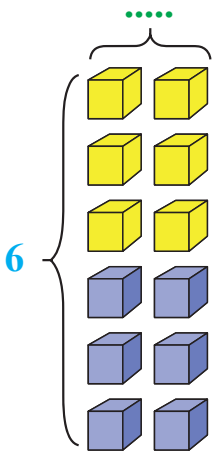
أولًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ ذِهنيًّا بِاستخدامِ المَضاعَفَةِ والتَّنْصيف بالنَّماذِجِ

أُعَبِّرُ عنْ عَددِ المُكَعَّباتِ بِعَمَلِيَّةٍ حِسابِيَّةٍ: ماذا لَوْ أَعَدْنا تَرْتيبَ المُكَعَّباتِ كَمَا يَأْتي؟



عَدَدُ المُكَعَّباتِ هو

3 × 4 = ...



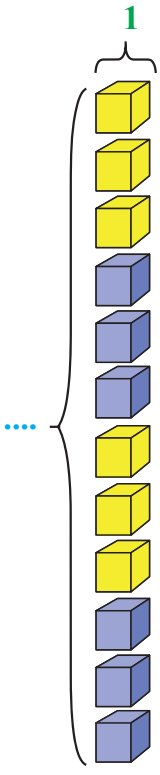
عَدَدُ المُكَعَّباتِ هو

6 × .... = ...

ماذا لَوْ أَعَدْنا تَرْتيب المُكَعَّباتِ مَرةً أُخْرى كَمَا يَأْتي؟

عَدَدُ المُكَعَّباتِ هو

.... = 1 × ....



أُلاحِظُ أنَّ إعادةَ تَرتيبِ المُكَعَّباتِ لم يَنْتُجْ عنْهَا أَيُّ اخْتِلافٍ في عَددِ المُكَعَّباتِ الكُلِيَّةِ، على الرَّغْمِ مِن أنّ العَمليَّةَ الحِسابيَّةَ التي تُعَبِّرُ عن عَددِ المُكَعَّباتِ تَغَيَّرتْ مَعَ كلِّ عمليَّةِ إعادةِ ترتيبٍ.

أَجِدُ العَلاقةَ بينَ الأعدادِ المكوِّنةِ لعمليات الضَّرْبِ الثَّلاثِ:

3 × 4 = 12

6 × 2 = 12

12 × 1 = 12

العَدَدُ 2 نِصْفُ العَددِ 4

العَدَدُ 1 ..... العَدَدِ 2

العَدَدُ 6 ضِعفُ العَدَدِ 3

العَدَدُ 12 ..... العدَدِ 6

تُقدّمُ هذه المَسْألةَ مثالًا علي إيجادِ ناتجِ ضَرْبِ عَددَيْنِ ذِهْنيًّا باستعمالِ المُضَاعَفَةِ والتَّنصيفِ، حيث يُضَاعَفُ أحدُ العددين ويُنَصَّف الآخَرُ للحُصُولِ على عَدَدَيْنِ يَسْهُلُ إيجادِ ناتِجِ ضَرْبِهما من دونِ تَغْييرِ ناتِجِ الضَّربِ.

ثانيًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عدَدَيْنِ ذِهْنيًّا بِاسْتِخدامِ المُضَاعَفَةِ والتَّنصيفِ بالحِسابِ

أفكّرُ وأناقشُ: عندَ ضَرْبِ عددينِ ذهنيًّا بِاسْتِعْمالِ المُضاعفَةِ والتنصيفِ، أيُّ العدَدَيْنِ أُنصِّفُ؟ وأيُّهما أضاعِفُ؟

1) أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي باسْتِعمالِ المُضَاعَفةِ والتَّنصيفِ

أُضَاعفُ العَدَدَ الفَرْديَّ (5) بِضَرْبِه بـ 2

أُنصِّفُ العدَدَ الزَّوجيَّ (26) بِقِسْمتِهِ على 2

1) $5 \times 26 = 10 \times 13$

$= 130$

2) $6 \times 45 = 3 \times \ldots.$

$= \ldots..$

3) $15 \times 22 = \ldots. \times \ldots.$

$= \ldots..$

إذا كانَ أَحَدُ العَدَدَينِ فَرديًّا، آحادهُ 5، والعَدَدُ الثاني زَوْجيًّا، يُمكِنُني تَكرارُ عَمَليتَيْ تَنْصيفِ العَدَدِ الزَّوْجِيِّ وَمُضَاعَفةِ العَدَدِ الفَرْديِّ عدَّةَ مَرَّاتٍ للحُصولِ على عَدَدٍ من مُضاعَفاتِ 10، فَيَسْهُلُ عليّ إيجادُ حاصِلِ الضَّرْبِ ذِهْنيًّا.

4) $25 \times 52 = \ldots. \times 26$

$= \ldots. \times \ldots.$

$= \ldots..$

2) أُحَوِّطُ العِبَارَةَ المُناسِبَةَ لحِسَابِ 25×20 ذِهْنِيًّا، ثُمَّ أُحَدِّدُ الخَطأَ في العِبَاراتِ الأُخْرى:

1) $20 \times 25 = 40 \times 25$

2) $20 \times 25 = 40 \times 50$

3) $20 \times 25 = 10 \times 25$

4) $20 \times 25 = 10 \times 50$

ثالثًا: حَلُّ مَسائِلَ عَمَليَّةٍ باستِخْدامِ الضَّربِ الذِّهْنِيِّ

أَرادَ غَيْثٌ الاشتراكَ في نادٍ رِياضيٍّ لِلَعِبِ كُرةِ القَدمِ مُدَّةَ عامٍ واحدٍ. إذا كانَ رَسْمُ الاشْتِراكِ الشَّهريِّ 25 دينارًا، ما قيمةُ الاشْتِراكِ السَّنَويِّ؟

1 أفهمُ

2 أُخَطِّطُ

3 أَحُلُّ

4 أَتَحَقَّقُ

تَقْديرُ نواتِجِ الضَّربِ

2

النِّتاجُ: • أُقدِّرُ نَواتِجَ الضَّربِ باسْتِعمالِ التقْريبِ.

نَشاطُ 1 تقديرُ ناتِجِ ضَرْبِ عددَيْنِ بتقريبِ أَحدِهِمَا أو كِلَيْهما إلى أعلى مَنزِلةٍ

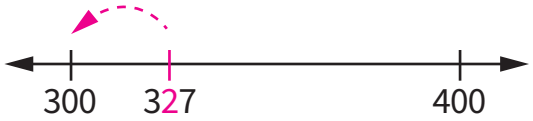
أولًا: تَقْريبُ الأَعْدادِ

1) يُمْكِنُ تَقريبُ العددِ إلى أَعْلَى منزلةٍ باسْتخدام خَطِّ الأعْدادِ أَوْ بِحَسَبِ قِيمةِ المَنْزلةِ على يَمينِ مَنْزِلةِ التَّقْريب (على يَمينِ المَنْزِلةِ العُلْيَا) كما يَأْتي:

لتقْريبِ العَددِ 327 إلى أقرَبِ مِئَةٍ (أَعْلى مَنْزِلةٍ)

باستِخْدام خَطِّ الأَعْدادِ:

على خَطِّ الأَعْدادِ، أَحْصُرُ العدَدَ الذي أريدُ تَقْريبَه بينَ أَقْربِ عددينِ مكونَيْنِ من مِئاتٍ، ثُمَّ أُحدِّدُ أَيُّهما أَقْرَبُ إليه.



العَدَدُ 327 أَقْربِ إلى 300، يُمكِن التعبيرُ عن ذلك بالرُّموزِ كَالآتي:

$327 \approx 300$

بالتقريبِ مباشرةً:

- إذا كانتِ المَنْزِلةُ عن يَمينِ منزلةِ التقريبِ تُساوي 5 أو أكْثرَ؛ فإنّني أَزيدُ منزلةَ التقريبِ بِمِقْدارِ 1، وَأَضَعُ أَصْفارًا في المنَازِلِ جَميعِها عن يَمينِها.
- الرَّمزُ ≈ يَعْني تَقْريبًا.

$327 \approx 300$

أَقَلُّ مِنْ 5

2) أُقرِّبُ الأعْدادَ الآتِيةَ إلى أَعْلَى منزلةٍ لِكُلٍّ منها:

1) $8025 \approx \ldots.$ 2) $8525 \approx \ldots.$ 3) $8625 \approx \ldots.$

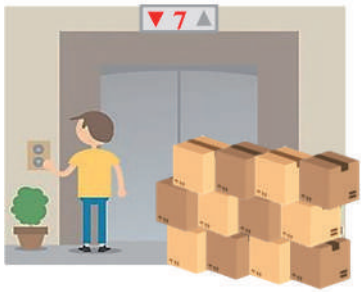
- تُسَمَّى الأعْدادُ (.... , 30, 20, 10) مُضاعَفاتِ العَددِ 10.
- تُسمَّى الأعْدادُ (.... , 300, 200, 100) مُضَاعَفاتِ العَددِ 100.
- عندَ ضَرْبِ مُضاعَفاتِ العَددِ 10 أو 100، أُجري عمليةَ الضَّربِ من دونِ النظَرِ إلى أصْفارِها، ثُمَّ أَكتُبُ الأَصْفارَ على يمينِ الناتِجِ.

3) أَجِدُ ناتِجَ الضَّربِ في كُلٍّ ممَّا يَأتي ذِهْنِيًّا:

1. $6 \times 4 = 24$
   $6 \times 40 = 240$
   $60 \times 40 = 2400$

2. $3 \times 7 = \ldots.$
   $300 \times 7 = \ldots.$
   $30 \times 700 = \ldots.$

ثانيًا: تَقْديرُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بالتَّقريبِ إلى أَعْلى منزلةٍ



1) يُريدُ سالمٌ إيصالَ 12 صُندوقًا كتلةُ كلٍّ مِنها 28 كيلوغرامًا إلى الطابقِ السَّابعِ باسْتِخْدامِ المِصْعَدِ، إذا كانَتْ أَقْصى حُمُولَةٍ مَسْموحَةٍ للمِصْعَدِ 250 كيلوغرامًا. فهلْ يَسْتَطيعُ سالمٌ إيصالَ الصَّناديقِ بالمِصْعَدِ دُفْعةً واحِدَةً؟

أُقدِّرُ كتلةَ الصَّناديقِ

الكُتْلَةُ التقْريبيَّةُ أَكْبَرُ أَمْ أَقَلُّ من 250؟

$12 \times 28 \rightarrow \ldots. \times \ldots.$

$= \ldots.$ kg

أُقرِّرُ، هَلْ يَسْتطيعُ إيصالَ الصَّناديقِ مَرةً واحدةً أم لا؟

2) أُقدِّرُ النَّاتِجَ في عَمَلِيَّاتِ الضَّربِ الآتِيَةِ:

1. $26 \times 5 \rightarrow 30 \times 5$
   $= \ldots.$

2. $4 \times 35 \rightarrow 4 \times \ldots.$
   $= \ldots.$

3. $14 \times 45 \rightarrow 10 \times 50$
   $= \ldots.$

4. $15 \times 52 \rightarrow \ldots. \times \ldots.$
   $= 1000$

3) أَختارُ عَددًا مُناسبًا لِأَضَعَهُ في الفَراغِ لِتُصْبِحَ الجُمْلَةُ صَحيحَةً:

1. $36 \times 15 \rightarrow \square \times 20$
   $= 800$

   (30, 40, 70)

   أَجِدُ نَاتِجَ تَقْريبِ العَدَدِ 36 إلى أَعْلَى مَنْزِلَةٍ، أُحَوِّطُ القِيمَةَ الصَّحيحَةَ من الخِيَاراتِ المَكْتوبةِ.

2. $376 \times \square \rightarrow 400 \times 30$
   $= 12000$

   (15, 31, 35)

   أَجِدُ العَدَدَ الذي ناتِجَ تَقْريبِهِ إلى أَعْلى مَنْزِلَةٍ يُساوي 30، أُحَوِّطُ القِيمَةَ الصَّحيحَةَ من الخِيَاراتِ المَكْتوبَةِ.

3 $43 \times \square \rightarrow \square \times 20$
$= 800$

4 $852 \times \square \rightarrow 900 \times \square$
$= 9000$

نَشاطُ 2 تقديرُ نَواتجِ الضَّرْبِ باسْتِعْمالِ الأَعْدادِ المتناغِمَةِ

أولًا: الأَعْدادُ المُتَناغِمَةُ في عَمَلِيّةِ الضَّرْبِ

أجِدُ نَاتِجَ ما يَأْتي:

$4 \times 25 = \ldots.$	$4 \times 250 = \ldots.$	$400 \times 25 = \ldots.$	$2 \times 15 = \ldots.$	$20 \times 150 = \ldots.$

- تُسَمَّى هذه الأَعْدادُ أَعْدادًا مُتناغِمَةً في عَمَلِيَّةِ .....، لأَنَّه مِنَ السَّهْلِ ضَرْبُها ذِهْنِيًّا، وتُسْتَخْدَمُ الأَعْدادُ المُتَناغِمَةُ في تقديرِ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ.
- أُقَدِّمُ مثالًا آخرَ لِعَدَدَيْنِ مُتَناغِمَيْنِ في عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ .....

ثانيًا: تَقْديرُ نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِعْمالِ الأَعْدادِ المُتَناغِمَةِ

1) أَسْتَعْمِلُ الأَعْدادَ المُتَناغِمَةَ لتَقْديرِ ناتِجِ كُلٍّ ممَّا يَأْتي:

- أَجِدُ عددَيْنِ متناغِمَيْنِ قريبَيْنِ مِنْ أَعْدادِ المَسْأَلَةِ.
العَددانِ 2، 15 مُتناغِمانِ، لأَنَّ $15 \times 2 = 30$
- أُجَهِّزُ الأَعْدادَ المُتَناغِمَةَ ثُمَّ أَضْرِبُ العددَيْنِ الناتِجَيْنِ

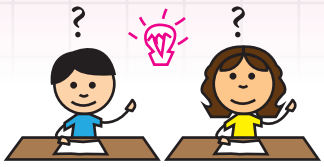
1 $145 \times 2 \rightarrow 150 \times 2$
$= 300$

2 $489 \times 2 \rightarrow 500 \times 2$
$= \ldots.$

3 $637 \times 5 \rightarrow \ldots. \times 5$
$= \ldots.$

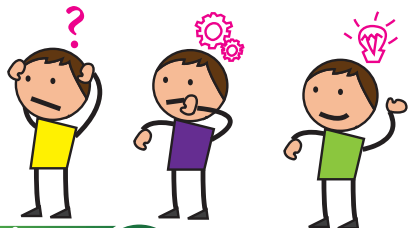
4 $215 \times 9 \rightarrow \ldots. \times \ldots.$
$= \ldots.$

2) أَتَناقَشُ مَعَ زُمَلائي وَأَمْلأُ الجَدْولَ الآتِيَ:



المَسْأَلَةُ $264 \times 5 = 1320$	هَلْ يَعتَمِدُ الحَلُّ على التقريبِ؟	هلِ الناتجُ إجابةٌ دقيقةٌ للمِسْألة أم قيمةٌ تقريبيَّةٌ له؟
أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ العددَيْن ذِهْنيًّا باسْتِعمالِ المُضَاعَفَة والتنْصيفِ $264 \times 5 = 132 \times 10$ $= 1320$		
أُقدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ العددَيْنِ بالتقريبِ إلى أَعْلى مَنْزِلةٍ $264 \times 5 \rightarrow 300 \times 5$ $= 1500$		
أُقدِّرُ ناتِجَ ضَرْبِ العَدَدينِ باسْتِعمَالِ الأعْدادِ المُتَناغِمَةِ $264 \times 5 \rightarrow 200 \times 5$ $= 1000$		

نَشاطُ 3 حَلُّ مَسائِلَ عَمَليَّةٍ



1 أَفْهَمُ | 2 أُخَطِّطُ | 3 أَحُلُّ | 4 أَتَحَقَّقُ

1) يَتقاضَى أَحْمدُ 8 دنانيرَ مُقابِلَ كُلِّ ساعَة عملٍ، أَحْسُبُ قِيمةَ أَجْرِهِ إذا عَمِلَ 35 ساعةً.

1 أَفْهَمُ: أُجْرَةُ السَّاعَةِ 8 دنانيرَ، وعَمِلَ 35 ساعةً.
أَحْسُبُ أَجْرَ أَحْمَدٍ.

2 أُخَطِّطُ: أَضْرِبُ عَدَدَ السَّاعاتِ في أُجْرَةِ الساعةِ الواحِدَةِ.

3 أَحُلُّ: $35 \times 8 = 70 \times 4$

$= 280$

إذن، تَكونُ أُجْرَتُهُ 280 دينارًا

4 أَتَحَقَّقُ: أُقَدِّرُ نَاتِجَ الضَّرْبِ وَأُقَارِنُ مَعَ الإِجَابَةِ الدَّقيقَةِ

$35 \times 8 \rightarrow 40 \times 8 = 320$

أُلاحِظُ أَنَّ 320 إجابةٌ قَريبةٌ من الإِجَابَةِ الدَّقيقَةِ 280

2) مَعَ فَرَحَ 145 قرشًا، تَرغَبُ بِشِراءِ 11 قِطْعَةَ بَسْكَويتٍ لأَصْدِقائِهَا، ثَمَنُ القِطْعَةِ الواحِدَةِ منها 15 قرشًا. تَظنُّ فَرَحُ أَنَّ المبْلَغَ لا يَكْفي لِشِراءِ الكَمِيَّةِ المَطْلُوبَةِ، ما صِحَّةُ ذلك؟

3) يَمْلِكُ أُسامَةُ مَحَلَّ أدواتٍ كَهْربائِيَّةٍ، اسْتَوْرَدَ 8162 جِهَازًا لِيقومَ بِبَيْعِها في مَحَلِّهِ. ما الثَّمنُ التقْريبيُّ للأَجْهِزَةِ التي اسْتوْرَدَها إذا كانَ ثَمَنُ الجِهازِ الواحِدِ 5 دَنانيرَ؟

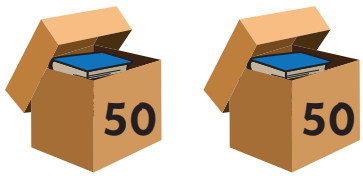
الضَّرْبُ في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلةٍ واحِدَةٍ

3

النِّتاجُ: • أَضْرِبُ عَدَدًا في عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلةٍ واحِدةٍ.

نَشاطُ 1 الضَّرْبُ بِوَصْفِها عَمَلِيَّةَ جَمْعٍ مُتَكَرِّرةً

يَحْتَوي كُلُّ صُنْدوقٍ ممَّا يَأْتي عَلَى 50 كتِابًا، أَحْسُبُ عَدَدَ الكُتُبِ في كلِّ مَجْموعةٍ مُوضِّحًا الإِجْراءاتِ التي أَسْتَخْدِمُها:



عَدَدُ الصَّناديقِ : .....

عَدَدُ الكُتُبِ: $50 + 50 = 100$

$50 \times \ldots = \ldots$

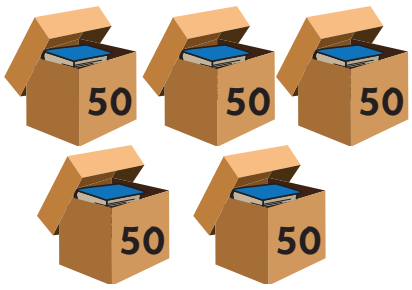
.....

عَدَدُ الصَّناديقِ: .....

عَدَدُ الكُتُبِ: $\ldots = 50 + 50 + 50$

$50 \times \ldots = \ldots$

.....



عَدَدُ الصَّناديقِ: .....

عَدَدُ الكُتُبِ: $250 = \ldots + \ldots + \ldots + 50$

$50 \times \ldots = \ldots$

هَلْ تُوجَدُ عَلاقَةٌ بينَ عَمَلِيَّةِ الضّربِ وعَمَلِيَّةِ الجَمْعِ؟ أُوَضِّح إجابتي.

ما عَدَدُ الكُتُبِ في 9 صناديقَ؟ (يُمْكِنُني الاستعانَةُ بالرَّسْمِ)

نَشاطُ 2 إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِعِدَّةِ طَرائِقَ

أولًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخْدامِ طَريقَةِ نَواتِجِ الضَّرْبِ الجُزْئِيَّةِ

1 $68 \times 5 = (60 + 8) \times 5$

$= (60 \times 5) + (8 \times 5)$

$= 300 + \ldots.$

$= 340$

2 $309 \times 7 = (\ldots. + 0 + \ldots.) \times 7$

$= \ldots.. + \ldots.. + \ldots..$

$= 2100 + \ldots. + \ldots.$

$= 2163$

ثانيًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخدامِ طَريقة الشَّبَكَة

1 **95** $\times 3 = (90 + 5) \times 3$

×	90	5
3	$(90 \times 3) + (5 \times 3)$	

$= 285$

2 311×7

×		10	1
	2100		

$= 2177$

3 1860×5

×		800	60	0

$=$

ثالثًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخْدامِ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّرْبِ

1) أَجِدُ ناتِجَ **32×4**

الخُطْوَة 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$4 \times 2 = 8$

$$\begin{array}{r} 3\ 2 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

الخُطْوَة 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ.

$4 \times 3 = 12$

$$\begin{array}{r} 3\ 2 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 12\ \ 8 \end{array}$$

$32 \times 4 = 128$

2) أَمْلَأُ الفَراغاتِ بِمَا يُناسِبُها فِيما يَأْتي:

1 **812 × 3**

الخُطْوَة 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$3 \times 2 = 6$

	8	1	2
×			3
			6

الخُطْوَة 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ

$3 \times 1 = 3$

	8	1	2
×			3
		□	6

الخُطْوَة 3 أَضْرِبُ المِئَاتِ

$3 \times 8 = \ldots$

	8	1	2
×			3
	24	3	□

$812 \times 3 = \square$

2 **2503 × 5**

الخُطْوَة 1

أَضْرِبُ الآحادَ

$5 \times 3 = 15$

			1	
	2	5	0	3
×				5
				5

الخُطْوَة 2

أَضْرِبُ العَشَراتِ

$5 \times 0 = \ldots$

			1	
	2	5	0	3
×				5
			1	5

الخُطْوَة 3

أَضْرِبُ المِئَاتِ

$\ldots \times 5 = 25$

		2	1	
	2	5	0	3
×				5
		5	1	5

الخُطْوَة 4

أَضْرِبُ آحادَ الأُلوفِ

$5 \times 2 = 10$

	2		1	
	2	5	0	3
×				5
	...	5	1	5

$2503 \times 5 = 12515$

3 **4719 × 2**

$4719 \times 2 = 9438$

رابعًا: التَحَقُّقُ مِنْ مَعْقُوليَّة نَاتِجِ عَمليَّةِ الضَّرب

1) أُنَاقِشُ زُملائي: كَيْفَ أَسْتَطيعُ التَّأَكُّدَ مِنْ صِحَّة نَاتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ؟ مِن دُونِ إِجراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّربِ، أَخْتارُ العَدَدَ الذي أَعْتَقِدُ أَنَّه النَّاتجُ الصَّحيحُ للعَمَليَّةِ الآتِيةِ:

$$215 \times 6 = \square$$

أُجيبُ عَنِ الأَسئِلةِ الآتيةِ، وأَحْذِفُ الخِيَارَ الذي أَعْتَقِدُ أَنّه غيرُ مُمْكِنٍ فورَ الإِجَابَة عَن كلِّ سُؤالٍ مما يَأْتي بالتَّرتيب، ثُمّ أختارُ الإجابةَ الصَّحِيحَةَ من بَيْنِ الخِيارات المُتَبقِّيةِ:

- مِنْ كمْ مَنْزِلةٍ يتكوَّنُ العَدَدُ الأَكبَرُ من العددَيْنِ المَضْروبيْنِ؟ .....
- هلْ يُمكنُ أنَ يَكونَ عَدَدُ مَنازِلِ ناتِجِ الضَّربِ أَقلَّ مِنْ ذلك؟ .....
- ما القِيمةُ المَنزليَّةُ لأَعلى مَنْزِلَةٍ في العَدَدِ الأَكبَرِ ..... → 215
- ما حاصِلُ ضَرْبِ ناتِجَي التَّقديرِ؟ ..... = 200 × 6
- هَلْ يُمكنُ أَنْ يَتكوَّنَ ناتِجُ ضَربِ العددَيْنِ 6، 215 مِنْ مئاتٍ فقطْ؟ .....
- أُحوِّطُ الإِجَابَةَ الصَّحيحةَ.

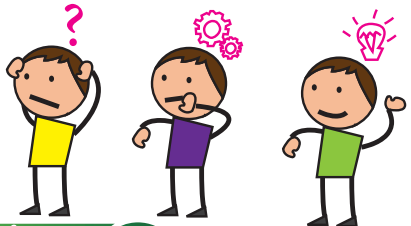
42 129 1290 12630

2) أَجِدُ القِيمةَ التَّقْديرية لناتجِ كُلِّ عَمَليَّةٍ فيما يأتي، ثُمَّ أَصِلُها بالناتِجِ الحَقيقيِّ الأَقربِ إِلَيْها:

425 × 4 → 400 × 4 = ...	10895
716 × 3 → ..... × ... = **2100**	7922
2179 × 5 → ..... × 5 = ...	2148
3961 × 2 → ..... × ... = ...	1700

3) أَتَحقَّقُ مِنْ صِحَّةِ حَلِّي في مَسَائِلِ النَّشاطِ الثاني جَميعِها.

نَشاطُ 3 حَلُّ مَسائِلَ عَمليَّةٍ



1 أَفْهَمُ | 2 أُخَطِّطُ | 3 أَحُلُّ | 4 أَتَحَقَّقُ

1) تَرْغَبُ هُدى في زِيارةِ حَديقةٍ للطُّيورِ مع عائِلَتِها، إذا كان ثَمَنُ تَذْكِرةِ الدُّخولِ 25 قرشًا، ما المَبْلَغُ الذي سَوْفَ تَدْفَعُهُ العائِلَةُ بالقُروشِ إذا ذَهَبَتْ مَعَ والدَيْها وإِخْوَتِها الثَلاثةِ؟

2) يَقْطِفُ خَليلٌ حَبَّاتِ التُّفاحِ النَّاضِجَةِ في مَزْرَعَتِهِ، فَيَضَعُ 24 حَبَّةَ تُفاحٍ في كُلِّ صُنْدوقٍ، إذا كان إِنْتاجُهُ اليَوْمِيُّ 8 صَناديقَ تُفّاحٍ، أُجيبُ عَمَّا يَأْتي:

1 ما عَدَدُ حَبَّاتِ التُّفّاحِ التي يَقْطُفُها يَوْميًّا؟

2 ما عَدَدُ حَبَّاتِ التُّفّاحِ التي يُنْتِجُها في أُسْبوعٍ؟

3) أَيُّهُما أَفْضَلُ: شِراءُ 7 عُلَبٍ كَبيرةٍ سِعْرُ كُلِّ مِنْها 336 قرشًا أَمْ شِراءُ 7 عُلَبٍ سِعْرُها معًا 2100 قِرْشٍ؟ أُبَرِّرُ إِجابتي.

الضَّرْبُ في عَدَدٍ مِن مَنْزِلَتَيْنِ

4

النِّتاجُ: • أَضْرِبُ عددًا مِنْ 3 مَنازِلَ على الأَكْثَرِ في عَدَدٍ من مَنْزِلَتَيْن

نَشاطُ 1 القِيمةُ العَدَديَّة لِمنْزِلةِ العَشَرات

1) أُكْمِلُ الجَدْولَ الآتِيَ:

أُعَبِّرُ عَنْهُ بَعَددٍ مُناسِبٍ	أَصِفُهُ بالكَلِمَاتِ	الشَّكْلُ
$10 \times 1 = 10$	عَشَرةٌ واحِدَةٌ	
$10 \times \ldots = 20$	عَشَرَتانِ	
$10 \times 3 = \ldots$	 3	
$10 \times \ldots = \ldots$	.....	

2) أَكْتُبُ القِيمَةَ العَدَدِيَّةَ لِكُلٍّ ممَّا يَأْتي:

1. 5 عَشَراتٍ = 50
2. 6 عَشَراتٍ = ...
3. 7 عَشَراتٍ = ...
4. .... عَشَراتٍ = 80
5. 9 ..... = 90

نَشاطُ 2 إِيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ بِعِدَّةِ طَرائِقَ

أولًا: إِيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخْدامِ طَرِيقَةِ الشَّبَكَةِ

1) لإِيجادِ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخدامِ الشَّبَكَةِ، أُجَزِّئُ العَدَدَيْنِ وَأَكْتُبُ الأَجْزاءَ في الشَّبَكَةِ:

$15 \times 24 = (10 + 5) \times (20 + 4)$

×	10	5	
20	200	+ 100	= 300
4	40	+ 20	= 60

$$\begin{array}{r} 300 \\ +\ 60 \\ \hline 360 \end{array}$$

يُسَمَّى العَدَدانِ 300، 60 النَّاتِجَيْنِ الجُزْئِيَّيْنِ لِعَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ، وَمَجْموعُهُما هو نَاتِجُ ضَرْبِ العَدَدَيْنِ.

2) أَجِدُ نَاتِجَ ضَرْبِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ باسْتِخْدامِ طَرِيقَةِ الشَّبَكَةِ:

1 506×12

×		0	6	
10	5000	0		5060
			12	1012
				.....

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ حَلِّي:

$506 \times 12 \rightarrow$ ..... $\times$ ..... $= 5000$

الإِجَابَةُ ..... قَرِيبَةٌ من التَّقْدِيرِ .....،

إِذَنْ: الإِجَابَةُ مَعْقُولَةٌ.

2 215×21

×			

4515

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ حَلِّي:

ثانيًا: إيجادُ ناتِجِ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ باسْتِخدامِ خَوارِزْمِيَّةِ الضَّربِ

1) أَجِدُ ناتِجَ 24×15

الخُطوَة 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$4 \times 15 = 60$

		1	5
×		2	4
		6	0

الخُطوَة 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ

$20 \times 15 = 300$

أَنْتَبِهُ إلى أنَّ 2 هي عَشَرتانِ وقِيمَتُها 20

		1	5
×		2	4
	3	0	0

الخُطوَة 3 أَجْمعُ نَواتِجَ الضَّربِ الجُزْئِيَّةَ

$60 + 300 = 360$

		1	5
×		2	4
		6	0
+	3	0	0
	3	6	0

15 × 24 = 360

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ حَلِّي:

$15 \times 24 \rightarrow 20 \times \ldots = 400$

2) أَجِدُ ناتِجَ 48×25

الخُطوَة 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$8 \times 25 = 200$

		2	5
×		4	8
	2	....	...

الخُطوَة 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ

$40 \times 25 = ...$

أَنْتَبِهُ إلى أنَّ 4 هي 4 عَشَراتٍ وقِيمَتُها 40

		2	5
×		4	8
	1	0	0

الخُطوَة 3 أَجْمعُ نَواتِجَ الضَّربِ الجُزْئِيَّةَ

$...+1000=1200$

		2	5
×		4	8
	2	0	0
+	...	...	...
1	2	0	0

25 × 48 = 1200

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ حَلِّي:

$25 \times 48 \rightarrow \ldots \times \ldots = 1500$

3) أَجِدُ ناتِجَ 12×506

الخُطوَة 1 أَضْرِبُ الآحادَ.

$2 \times 506 = 1012$

1

	5	0	6
×		1	2
	10	...	2

الخُطوَة 2 أَضْرِبُ العَشَراتِ

$10 \times 506 = \ldots$

أَنْتَبِهُ إِلى أَنَّ 1 هي عَشَرَةٌ واحِدَةٌ وقِيمَتُها 10

	5	0	6
×		1	2
1	0	1	2
5	0	6	0

الخُطوَة 3 أَجْمعُ نَواتِجَ الضَّربِ الجُزْئِيَّةَ

$1012+5060=\ldots$

	5	0	6
×		1	2
1	0	1	2
+	...	...	...
6	0	7	2

506 × 12 = ...

أَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ حَلِّي:

$506 \times 12 \rightarrow 500 \times \ldots. = 5000$

4) أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يأتي:

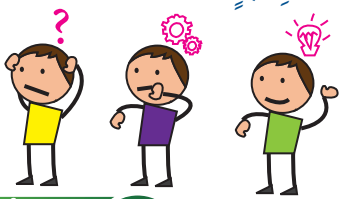
2 213×34

213 × 34 = 7242

1 35×11

35 × 11 = 385

نَشاطُ 3 حَلُّ مَسائِلَ عَمَلِيَّةٍ



1 أَفْهَمُ — 2 أُخَطِّطُ — 3 أَحُلُّ — 4 أَتَحَقَّقُ

1) تَتَّسِعُ غُرْفَةٌ صَفِّيَّةٌ لـ 44 مَقْعَدًا دِراسِيًّا. ما عَدَدُ المقاعِدِ التي يُمْكِنُ وَضْعُها في 25 غُرْفَةً لها المِساحَةُ نَفْسُها؟

2) ما الدَّخْلُ الشَّهْرِيُّ لـ 32 مُوَظَّفًا يَعْملونَ في شَرِكَةٍ واحِدةٍ، إذا كانَ كلٌّ مِنْهم يَتَقاضَى 465 دِينارًا؟

تَقديرُ ناتِجِ القِسْمَةِ

5

النِّتاجُ: • أُقَدِّرُ ناتجَ قِسمةِ الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ باختيارِ أعدادٍ متناغمةٍ.

نَشاطُ 1 تَمْهيدٌ

أولًا: قِسْمَةُ مَضاعَفاتِ العَدَدِ 10 ذِهْنِيًّا

$450 \div 90 = \square \rightarrow 90 \times \boxed{5} = 450$

إذن: $450 \div 90 = \boxed{5}$

1 $35 \div 5 = 7$	$350 \div 5 = 70$	$350 \div 50 = 7$
2 $70 \div 2 = 35$	$700 \div 2 = 350$	$700 \div 20 = \ldots\ldots$
3 $16 \div 2 = \ldots.$	$160 \div 2 = \ldots.$	$1600 \div 2 = 800$

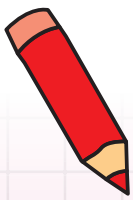
ثانيًا: الأَعْدادُ المُتَناغِمَةُ في عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ

1) أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتيَ ثُمَّ أُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التي تَلِيهِ:

$40 \div 8 = \ldots.$	$50 \div 2 = \ldots.$	$120 \div 6 = \ldots.$	$300 \div 5 = \ldots.$
$160 \div 40 = \ldots.$	$400 \div 80 = \ldots.$	$150 \div 50 = \ldots.$	$500 \div 20 = \ldots.$

- تُسَمَّى هذهِ الأَعْدادُ أَعْدادًا مُتَناغِمَةً في عَمَلِيَّةِ .....، لِأَنّه مِنَ السَّهْلِ قِسْمَتُها ذِهْنِيًّا.
- تُسْتَخْدَمُ الأَعدادُ المُتناغِمَةُ في تقْدِيرِ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدَيْنِ.
- أُقَدِّمُ مِثالًا آخَرَ لعددَيْنِ مُتَناغِمَيْنِ في عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ .....

2) أَصِلُ بَيْنَ كلِّ عَدَدَيْنِ مُتَناغِمَيْنِ ناتِجُ قِسْمَتِهما 4:



320	120	360	260	200	280	80
80	50	90	70	30	20	40

نَشاطُ 2 تَقْديرُ ناتِجِ قِسْمَةِ عَدَدَيْنِ باسْتِعْمالِ الأَعدادِ المتناغِمَة

أولًا: المَقْسُوم عَلَيْهِ مُكَوَّنٌ من مَنْزِلَةٍ واحِدةٍ

أقَدِّرُ نَاتِجَ قِسْمَةِ كُلٍّ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ:

1) 237 ÷ 3

- يَسَمَّى 3 المَقْسُومَ عَليهِ، بينما يُسَمَّى 237 .....
- هل يُمْكِنُ تَقْديرُ الناتِجِ بِتَقريبِ 237 إلى أعلى مَنْزِلةٍ؟ أُبَرِّرُ إجابَتي
- أَبْحَثُ عن عَدَدٍ قيمَتُه قريبةٌ من العَددِ 23 تَتَناغَمَ مَعَ 3 على عَمِلِيَّةِ القِسْمَةِ. فَأَسْتَعينُ بَجَدْوَلِ ضَرْبِ العَددِ 3: .... 27 , 24 , 21 , 18 , 15 , 12 , 9 , 6 , 3
- العَدَدُ الأَقْرَبُ إلى 23 هو .... وناتِجُ قِسْمَتِه على 3 يُساوي ....
- أَقدِّرُ نَاتِجَ قِسْمَةِ 237 على 3: 237 ÷ 3 → 240 ÷ 3 = 80

2) 378 ÷ 6 → 360 ÷ 6 = ...

3) 56 ÷ 5 → .... ÷ 5 = ...

4) 134 ÷ 8 → = ...

ثانيًا: المَقْسُومُ عَليهِ مُكَوَّنٌ من مَنْزِلَتَيْنِ

1) أُقدِّرُ نَاتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ على عددٍ مُكَوَّنٍ من مَنْزِلَتَيْنِ باسْتِخْدامِ الأَعدادِ المتناغِمَةِ كَالآتي:

أُقَرِّبُ المَقْسُومَ عَلَيْهِ إلى أعلى مَنْزِلَةٍ

أَخْتارُ عَدداً قريبًا من 175 يتناغَمُ مَعَ 40

175 ÷ (41) → 175 ÷ (40)

160 ÷ 40

= 4

2) أَسْتَعْمِلُ الأَعدادَ المتناغِمَةَ لِتَقديرِ ناتِجِ كُلٍّ مما يَأْتي:

1) 243 ÷ 52 → 243 ÷ 50

250 ÷ 50

= ....

2) 414 ÷ 75 → 414 ÷ 80

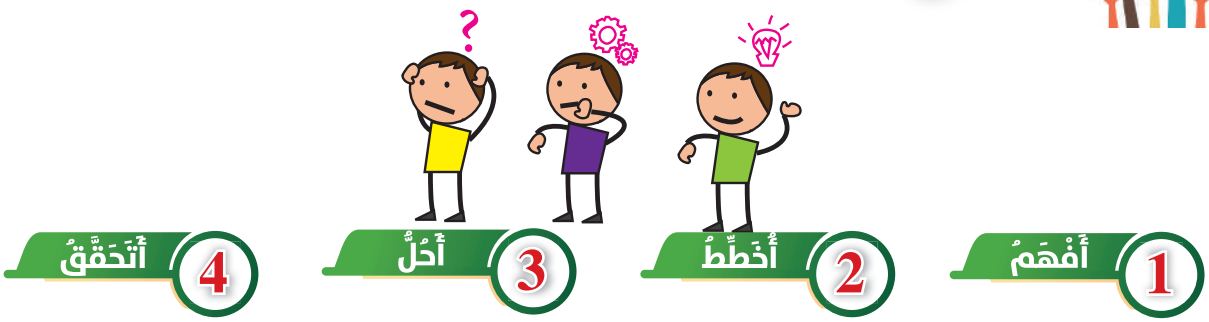
.... ÷ 80

= ....

3) أيُّ التقديرينِ الآتِيَيْنِ أَصْوَبُ لِلمَسْأَلَةِ (891 ÷ 11)؟

891 ÷ 10 →	891 ÷ 10	891 ÷ 11 →
900 ÷ 10	800 ÷ 10	
= 90	= 80	

نَشاطُ 3 حَلُّ مَسائِلَ عَمَلِيَّةٍ



1) قَطَعَت ريمُ مَسافَةَ 948 مترًا في 11 دَقِيقةً. ما المَسافَةُ التي قَطَعَتْها في الدَّقيقةِ الواحِدةِ تَقْريبًا؟

2) اشْتَرى حَمزةُ 12 قَلَمًا بِقيمَةِ 3 دنانيرَ، أُقدِّرُ ثَمَنَ القَلَمِ الواحِدِ بالقُروشِ؟

(مُساعَدةٌ: أُحوِّل 3 دنانيرَ إلى قُروشٍ)

القِسْمَةُ من دُونِ باقٍ

6

النِّتاجُ: • أَقْسِمُ عَددًا من 3 مَنازِلَ على الأَكْثرِ، عَلَى عَدَدٍ مِنْ مَنْزِلةٍ أو مَنْزِلَتَيْنِ.

نَشاطُ 1 مَفْهومُ القِسْمَةِ، وَعَناصِرُ عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ

1) أُساعِدُ سوسَنَ في تَوْزيعِ 6 قِطَعِ حَلْوى بَيْنَ ابْنَيْها بِالتَّساوي.

1. أُحَوِّطُ قِطَعَ الحَلْوى التي تُمَثِّلُ نَصيبَ كُلٍّ مِنْهُما. ما عَدَدُها؟ ....
2. ما العَمَلِيَّةُ الحِسابِيَّةُ التي تُعَبِّرُ عَنْ تَوزيعِ الأَشْياءِ؟ (+ ، - ، × ، ÷)
3. أَكْتُبُ الجُمْلَةَ الرِّياضِيَّةَ التي تُعَبِّرُ عَنِ المَسْأَلَةِ وَأَحْسُبُ ناتِجَها .....
4. في هَذِهِ المَسْأَلَةِ؛ يُسَمَّى 6 مَقْسومًا، وَيُسَمَّى 2 .....، بَيْنَما يُسَمَّى 3 ناتِجَ القِسْمَةِ، وَبِما أَنَّه تَمَّ تَوزيعُ جَميعِ قِطَعِ الحَلْوى وَلَمْ يَتَبَقَ شَيءٌ، فَإِنَّنا نَقُولُ: إِنَّ القِسْمَةَ من دُونِ باقٍ.

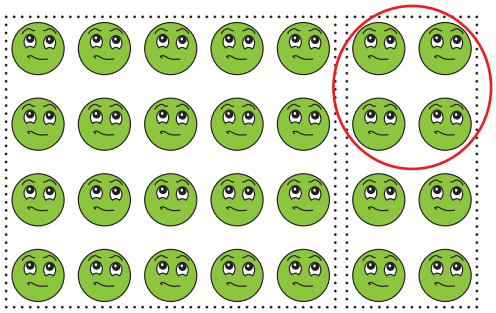
2) أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَ:

المَسْأَلَةُ	المَقْسومُ	المَقْسومُ عَلَيْهِ	العَمَلِيَّةُ الحِسابِيَّةُ	الناتِجُ	الباقي
وزّعتْ سوسنُ قطعَ الحَلْوى على 3 أطفالٍ بالتَّساوي.	6	3	6 ÷ 3 = ...	2	0
وُزِّع 40 قلمًا على 10 طلّابٍ بالتَّساوي، فكانَ نصيبُ كلٍّ مِنْهمْ 4 أَقْلامٍ.	40	...	.....	4	0
تقاسم 13 شخصًا 39 حَبَّةَ فاكِهَةٍ بالتَّساوي، فَحَصَلَ كلٌّ مِنْهمْ على 3 حَبَّاتٍ.	...	...	39 ÷ 13 = 3	...	0
أرادَتْ ميُّ ترتيبَ 36 علبةً على 4 رفوفٍ بالتَّساوي، كَمْ علبةً ستضعُ في كُلِّ رفٍّ؟					

نَشاطُ 2 القِسْمَةُ على عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ

أولًا: إيجادُ ناتِجِ القِسْمَةِ عَلَى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ بِتَجْزِئَةِ المِقْسومِ

ما نَاتِجُ قِسْمَةِ $(28 \div 4)$ ؟



1) أَجِدُ النَّاتِجَ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ، بِاتِّباعِ الخُطُواتِ الآتِيَةِ:

1. أُجَزِّئُ الأَشْكَالَ إِلَى جُزْأَيْنِ.
2. أُحَوِّط كُلَّ 4 دَوائِرَ معًا كَمَا يُشِير اللونُ الأَحْمَرُ.
3. عَدَدُ المَجْموعَاتِ التي حَوَّطْتُها في الشَّكْلِ 7
4. كَمْ 4 دَوائرَ في كُلِّ جُزْءٍ؟ في الجُزْءِ الأَوَّلِ 2، وَفي الثَّاني .....
5. أَجْمَعُ العَدَدَيْنِ اللذَيْنِ حَصَلْتُ عليهما .... = 5 + 2
6. أَسْتَنْتِجُ أَنَّ العَدَدَ 28 فيه 7 أَرْبَعاتٍ، أَيْ أَنَّ 28 ÷ 4 = 7

يُمْكِنُ التَّعبيرُ عَنِ الخَطُواتِ السابِقَةِ كما يَأْتي:

أُجَزِّئُ العَدَدَ 28 إلى عَدَدَيْنِ يُمكِنُ قِسْمَةُ كلٍّ منهما على 4، ثُمَّ أَقْسِمُ كُلَّ جُزْءٍ مِنْهما على 4، ثمَّ أَجِدُ ناتِجَ كُلِّ عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ وَأَجْمَعُ النَاتِجَيْنِ.

$$28 \div 4 = (20 + 8) \div 4$$
$$= (20 \div 4) + (8 \div 4)$$
$$= 5 + 2$$
$$= 7$$

2) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ من عَمَلِّياتِ القِسْمَةِ الآتِيَةِ:

1. $284 \div 4 = (280 + 4) \div 4$
$= (280 \div 4) + (4 \div 4)$
$= .... + ...$
$= 71$

أَتَحَقَّقُ من صِحَّةِ حَلِّي:

$71 \times 4 = 284$ ✓

النَّاتِجُ — المَقْسومُ عَلَيه — المَقْسومُ

2. $292 \div 4 = (280 + ...) \div 4$
$= (280 \div 4) + (.... \div 4)$
$= .... + 3$
$= 73$

أَتَحَقَّقُ من صِحَّةِ حَلِّي:

ثانيًا: إيجادُ ناتجِ القِسْمَةِ على عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَةٍ باسْتِعْمالِ خَوارِزْمِيَّةِ القِسْمَةِ

يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ رَمْزِ القِسْمَةِ الطَّويلةِ في التَّعبيرِ عن عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ كما هُوَ مَوَضَّحٌ جانبًا.

ناتِجُ القِسْمَةِ
المَقْسُومِ عَلَيْهِ) المقسوم

1) أُعِيدُ كِتَابَةَ عَمَلِيَّاتِ القِسْمَةِ الآتيةِ باسْتِخْدامِ رَمْزِ القِسْمَةِ الطَّويلةِ:

1. $284 \div 4 = 71$

$$4 \overline{)\ 284}\ \dots$$

2. $486 \div 6 = 81$

$$6 \overline{)\ \dots}\ \dots$$

3. $292 \div 4 = 73$

$$\dots \overline{)\ \dots}\ \dots$$

4. $492 \div 6 = 82$

$$\dots \overline{)\ \dots}\ \dots$$

2) أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ ممَّا يَأْتي باسْتِخْدامِ خَوارِزْمِيَّةِ القِسْمَةِ:

- يُمكِنُني الاسْتِعانَةُ بَجَدْوَلِ ضَرْبِ المَقْسومِ عَلَيهِ في بَعْضِ خُطُواتِ القِسْمَةِ، مثلًا لأجِدَ ناتِجَ $13 \div 3$، أعودُ إلى جَدْوَلِ ضَرْبِ 3، وَأَخْتارُ أَقْرَبَ عَدَدٍ إلى 13 بِشَرْطِ أَنْ يَكُونَ أَقَلَّ من 13:

3, 6, 9, 12, 15, 18, ...

- عِنْدَ اسْتِخْدامِ خَوارِزْمِيَّةِ القِسْمَةِ، أَبْدأُ عَمَلِيَّةَ القِسْمَةِ من أَكبَرِ مَنْزِلَةٍ في المَقْسُومِ.

1 $372 \div 3$

الخُطْوَةُ 1 أَقْسِمُ المِئَاتِ

$$3 \overline{)\ 3\ 7\ 2}\quad 1$$
$$-\ 3$$
$$0$$

أَقْسِمُ: $3 \div 3$
أَضْرِبُ: 1×3
أَطْرَحُ: $3 - 3$
أُقارِنُ: $0 < 3$

الخُطْوَةُ 2 أَقْسِمُ العَشَراتِ

$$3 \overline{)\ 3\ 7\ 2}\quad 1\ 2$$
$$-\ 3\ \downarrow$$
$$0\ 7$$
$$-\ 6$$
$$1$$

أُنْزِلُ العَشَراتِ
أَقْسِمُ: $7 \div 3$
أَضْرِبُ: 2×3
أَطْرَحُ: $7 - 6$
أُقارِنُ: $1 < 3$

الخُطْوَةُ 3 أَقْسِمُ الآحادَ

$$3 \overline{)\ 3\ 7\ 2}\quad 1\ 2\ 4$$
$$-\ 3\ \downarrow$$
$$0\ 7$$
$$-\ 6\ \downarrow$$
$$1\ 2$$
$$1\ 2$$
$$0\ 0$$

أُنْزِلُ المِئَاتِ
أَقْسِمُ: $12 \div 3$
أَضْرِبُ: 4×3
أَطْرَحُ: $12 - 12$
أُقارِنُ: $0 < 3$

إِذَنْ: $372 \div 3 = 124$

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: $124 \times 3 = 372$ ✓

2 849 ÷ 3

الخطوة 1 أَقْسِمُ المِئَاتِ

$$\begin{array}{r|l} 3 & 8\ 4\ 9 \\ \hline 2 & \\ \hline \square & \\ \hline 2 & \end{array}$$

أَقسِمُ: 8÷3

أَضْرِبُ: 2×3

أَطْرَحُ: 8-6

أُقارِنُ: 2 < 3

الخطوة 2 أَقْسِمُ العَشَرات

$$\begin{array}{r|l} 3 & 8\ 4\ 9 \\ \hline 2\ \square & \\ -\ 6\ \downarrow & \\ \hline 2\ 4 & \\ -\ 2\ 4 & \\ \hline \square & \end{array}$$

أُنْزِلُ العَشَرات

أَقسِمُ: 24÷3

أَضْرِبُ: 8×3

أَطْرَحُ: 24-24

أُقارِنُ: 0 < 3

الخطوة 3 أَقْسِمُ الآحادَ

$$\begin{array}{r|l} 3 & 8\ 4\ 9 \\ \hline 2\ 8\ 3 & \\ -\ 6 & \\ \hline 2\ 4 & \\ -\ 2\ 4 & \\ \hline 0\ 0\ 9 & \\ -\ \square & \\ \hline \square & \end{array}$$

أُنْزِلَ .....

أَقسِمُ: .....

أَضْرِبُ: .....

أَطْرَحُ: .....

أُقارِنُ: 0 < 3

إِذَنْ: 849 ÷ 3 = 283

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: ✓ .... × 3 = ...

3 584 ÷ 4

3) أَكْتَشِفُ الخَطَأَ في إيجادِ ناتِجِ 980 ÷ 4 في الحَلَّيْنِ الآتِيَيْنِ ثُمَّ أُصَوِّبُهُ مُبَرِّرًا إجابَتي:

الحَلُّ الأَوَّلُ

$$\begin{array}{r|l} 4 & 9\ 8\ 0 \\ \hline 1\ 9\ 3\ 2 & \\ -\ 4\ \downarrow & \\ \hline 5\ 8 & \\ -\ 4\ 5 & \\ \hline 1\ 3 & \\ -\ 1\ 2 & \\ \hline 1\ 0 & \\ -\ 8 & \\ \hline 2 & \end{array}$$

✗

إِذَنْ: 980 ÷ 4 = 1932

الحَلُّ الثَّاني

$$\begin{array}{r|l} 4 & 9\ 8\ 0 \\ \hline 3\ 8\ 1\ 5 & \\ -\ 12\ \downarrow & \\ \hline 3\ 8 & \\ -\ 3\ 2 & \\ \hline 6 & \\ -\ 4 & \\ \hline 2\ 0 & \\ -\ 2\ 0 & \\ \hline 0\ 0 & \end{array}$$

✗

إِذَنْ: 980 ÷ 4 = 3815

أَكْتُبُ الحَلَّ الصَّائِبَ

$$\begin{array}{r|l} 4 & 9\ 8\ 0 \\ \hline & \\ \hline & \end{array}$$

نَشاطُ 3 القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي:

1 **228 ÷ 19**

```
      1  2
   ┌──────
19 | 2  2  8
   - 1  9  ↓
   ──────────
      0  3  8
      -  3  8
      ──────
         0  0
```

أَقْسِمُ: 19 ÷ 22 (يُمْكِنُني إِيجادُ النَّاتِجِ من دونِ اللجُوءِ إلى التَّقْديرِ)

أَضْرِبُ: 19 × 1

أَطْرَحُ: 19 – 22، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أُقْسِمُ: 19 ÷ 38 (إذا لَمْ أَسْتَطِعْ إِيجادَ الناتِجِ يُمْكِنُني تَقْديرُهُ)

أَضْرِبُ: 19 × 2، ثم أطرح: 38 – 38

إِذَنْ: 228 ÷ 19 = 12

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: ✓ **12 × 19 = ...**

2 **567 ÷ 27**

```
      2  ▢
   ┌──────
27 | 5  6  7
   - 5  4  ↓
   ──────────
      0  2  7
      -  2  7
      ──────
         ▢
```

أَقْسِمُ: 27 ÷ 56 (أَسْتَخْدِمُ العَدَدَيْنِ المُتناغِمَيْنِ 30، 60 لِتَقْديرِ النَّاتِجِ)

أَضْرِبُ: 27 × 2

أَطْرَحُ: 54 – 56، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أُقْسِمُ: 27 ÷ 27، ثُمَّ أَضْرِبُ: 27 × 1

أَطْرَحُ: 27 – 27

إِذَنْ: 567 ÷ 27 = 21

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ:

3 **588 ÷ 12**

أَقْسِمُ: 12 ÷ 58 (أَسْتَخْدِمُ العَدَدَيْنِ المُتناغِمَيْنِ 10، 60 لِتَقْديرِ النَّاتِجِ)

أَضْرِبُ: 12 × 6

أَطْرَحُ: 72 – 58 ✘

أُعِيدُ حَلَّ السُّؤالِ بِتَغْييرِ نَاتِجِ قِسْمَةِ 12 ÷ 58 حَتَّى أَحْصُلَ على ناتِجِ ضَرْبٍ يَقِلُّ عَنْ 58 (هَلْ أَزِيدُ ناتِجَ القِسْمَةِ 6 أَمْ أُنْقِصُهُ؟)

$$\begin{array}{r|lll} 12 & 5 & 8 & 8 \\ - & & \downarrow & \end{array}$$

إِذَنْ: 588 ÷ 12 = 49

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ:

نَشاطُ 4 حَلُّ مَسائِلَ عَمَلِيَّةٍ

1) نَظَّمَ مَكْتَبٌ سِياحِيٌّ رِحْلَةَ عُمْرةٍ لـ 420 شخصًا. ما عَدَدُ الحافِلاتِ التي تَكْفي لِنَقْلِ المُسافِرين إذا كانتِ الحافِلَةُ الواحِدةُ تَكْفي لِنَقْلِ 35 شخصًا؟

2) أَيُّهُما أَفْضَلُ: أن يَتَشارَكَ 17 عاملًا في عملٍ أُجْرَتُه 595 دينارًا، أَمْ أَنْ يَتَشارَكَ 35 عاملًا في العَمَلِ نَفْسِهِ؟ أُبرِّرُ إجابتي.

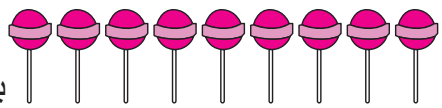
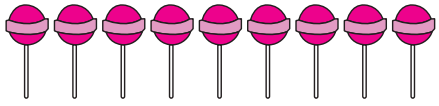
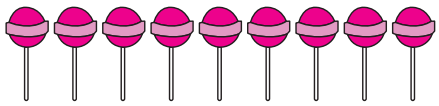
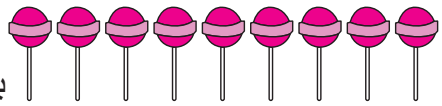
القِسْمَةُ مَعَ باقٍ

7

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ قِسْمَةِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ مِنْ 3 مَنازِلَ، على عَدَدٍ من منزلتَيْنِ.
• أُفسِّرُ مَعنى البَاقي في مسائِلِ القِسْمَةِ.

نَشاطُ 1 مَفْهومُ الباقِي في عَمليَّاتِ قِسْمَةٍ بَسِيطةٍ

1) أُكْمِلُ الجَدْولَ الآتيَ:

الباقي	الناتِجُ	العَمَلِيَّةُ الحِسَابِيَّةُ	حِصَّةُ كُلِّ طِفْلٍ	أَجِدُ المَطْلوبَ باسْتخدامِ الإحَاطَةِ
0	3	9 ÷ 3	3	تَوزيعُ 9 قِطَعِ حَلْوى بين 3 أطْفالٍ بالتَّساوي 
1	...	9 ÷ ...	2	تَوزيعُ 9 قِطَعِ حَلْوى بين طفلَيْنِ بالتَّساوي 
1	...	9 ÷ 4	....	تَوزيعُ 9 قِطَعِ حَلْوى بينَ 4 أطفالٍ بالتَّساوي 
...	...	9 ÷ ...	....	تَوزيعُ 9 قِطَعِ حَلْوى بينَ 5 أطفالٍ بالتَّساوي 

- الباقي هو عَدَدٌ يَقِلُّ عَنِ المَقْسومِ عَلَيه (عَدَدِ الأَطْفالِ)، لذلك لا يُمْكِنُ إعادةُ توزيعِهِ (قِسْمَتِه) على المَقْسومِ عليه.
- في عمليةِ القِسْمَةِ نفسِها، كُلَّما ازدادتْ قيمةُ المَقْسومِ عليه ..... قِيمةُ الباقي.

2) أَجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ وباقيَها في ما يأتي:
(مُساعَدةٌ: يُمكِنُني اسْتُخدامُ النماذجِ)

1. 10 ÷ 2
2. 10 ÷ 5
3. 10 ÷ 10
4. 10 ÷ 3
5. 10 ÷ 4
6. 10 ÷ 6

عِنْدَ قِسْمَةِ عَدَدٍ عَلى أَحَدِ عَواملِهِ يَكُونُ البَاقِي .....

نَشاطُ 2 القِسْمَةُ على عَدَدٍ مُكوَّنٍ مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي:

1 **278 ÷ 23**

أَقْسِمُ: 27 ÷ 23

أَضْرِبُ: 1 × 23

أَطْرَحُ: 27 – 23، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أَقْسِمُ: 48 ÷ 23 (إذا لَمْ أَسْتَطِعْ إيجادَ النَّاتِجِ يُمْكِنُني تَقْدِيرُه)

أَضْرِبُ: 2 × 23، ثُمَّ أَطْرَحُ: 48 – 46

أُقارِنُ 2 < 23 البَاقِي أَقلُّ مِنَ المَقْسُومِ عَلَيهِ، إِذَنْ: أَتَوقَّفُ.

إذن: نَاتِجُ 19 ÷ 228 يساوي 12 والباقي 2

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: 12 × 23 = 276 ⟶ 276 + 2 = 278 ✓

```
      1  2
   ┌──────
23 │2  7  8
   - 2  3  ↓
   ──────────
      0  4  8
      - 4  6
      ──────
         0  2
```

2 **390 ÷ 35**

أَقْسِمُ:

أَضْرِبُ:

أَطْرَحُ: ، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أَقْسِمُ:

أَضْرِبُ: ، ثُمَّ أَطْرَحُ:

أُقارِنُ: ..... < ..... البَاقِي ..... المَقْسُومِ عَلَيهِ، إِذَنْ: .....

إذن: نَاتِجُ 35 ÷ 390 يُساوي 11 والباقي 5

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: ..... × 35 = 385 ⟶ 385 + 5 = ... ✓

```
      □  1
   ┌──────
35 │3  9  0
   - □□□  ↓
   ──────────
      □□  0
      - □□
      ────
         0  5
```

3 346 ÷ 17

أَقْسِمُ: 34 ÷ 17

أَضْرِبُ: 17 × 2

أَطْرَحُ: 34 – 34، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أُقْسِمُ: 6 ÷ 17

أَضْرِبُ: 17 × 0، ثُمَّ أَطْرَحُ: 0 – 6، ثُمَّ أُقارِنُ 6 < 17

إذن: نَاتِجُ 17 ÷ 346 يُساوي 20 والبَاقي 6

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ:

```
      2  0
   ┌──────
17 │3  4  6
 - 3  4  ↓
   ──────
      0  0  6
    - 0  0
      ──────
         0  6
```

4 229 ÷ 11

أَقْسِمُ:

أَضْرِبُ:

أَطْرَحُ: ، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أُقْسِمُ:

أَضْرِبُ: ، ثُمَّ أَطْرَحُ: ، ثُمَّ أُقارِنُ

إذن: نَاتِجُ 11 ÷ 229 يُساوي 20 والبَاقي 9

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: ✓ 20 × 11 = 220 ⟶ 220 + 9 = ...

```
      0
   ┌──────
11 │2  2  9
 - ·  ·  ↓
   ──────
      ·  9
    - ·  ·
      ──────
```

5 403 ÷ 21

أَقْسِمُ: 40 ÷ 21

أَضْرِبُ: 1 × 21

أَطْرَحُ: 21 – 40، ثُمَّ أُنْزِلُ الآحادَ

أُقْسِمُ: 193 ÷ 21 (إذا لَمْ أَسْتَطِعْ إيجادَ النَّاتِجِ يُمْكِنُني تَقْدِيرُه)

أَضْرِبُ: 17 × 0، ثُمَّ أَطْرَحُ: 0 – 6، ثُمَّ أُقارِنُ

إذن: نَاتِجُ 21 ÷ 403 يُساوي ..... والبَاقي .....

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ: ✓ 19 × ..... = ... ⟶ ..... + ... = 403

```
      1  9
   ┌──────
21 │4  0  3
 - 2  1  ↓
   ──────
      1  9  3
    - 1  8  9
      ──────
         0  4
```

6 **356 ÷ 12**

إذن: نَاتِجُ 12 ÷ 356 يُساوي 29 والبَاقي 8

$$12\overline{)3\ 5\ 6}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ:

نَشاطُ 3 حَلُّ مَسائِلَ عَمَلِيَّةٍ

أَوَّلًا: تَفْسِيرُ مَعْنى البَاقِي في مَسائِلِ القِسْمَةِ

1) تُريدُ حَنَانُ وَضْعَ 260 حَبَّةَ تَمْرٍ في أَكْياسٍ بالتَّساوي، أُساعِدُها في تَوْزِيعِ التَّمْرِ كَالآتي:

260 حَبَّةً في 7 أَكْياسٍ	260 حَبَّةً في 5 أَكْياسٍ	260 حَبَّةً في 3 أَكْياسٍ	260 حَبَّةً في كِيسَيْنِ	طَريقَةُ التَّوْزِيعِ
	260 ÷ 5		260 ÷ 2	العَمَلِيَّةُ الحِسَابِيَّةُ
		86	130	النَّاتِجُ
وَضَعَتْ 37 حَبَّةً في كُلِّ كيسٍ			وضعت 130 حبَّةً في كُلِّ كيسٍ	تَفْسِيرُ النَّاتِجِ
			0	البَاقِي
		بَقِيَتْ حَبَّتَا تَمْرٍ خَارِجَ الأَكْياسِ	وُزِّعَتْ جَمِيعُ الحَبَّاتِ على الأَكْياسِ	تَفْسِيرُ البَاقِي

2) إذا أَرَادَتْ وَضْعَ كُلِّ 15 حَبَّةً في كِيسٍ، كَمْ كِيسًا يَلْزَمُها؟

ثانيًا: أَحُلُّ مَسْأَلَةً

يَصْطَفُّ 530 طالبًا في سَاحَةِ مَدْرَسَتِهِمْ، بِحَيْثُ يَقِفُ كُلُّ 35 طالِبًا في قاطِرَةٍ واحِدَةٍ.

1) ما عَدَدُ القَاطِرَاتِ التي يُشَكِّلُها الطَّلَبَةُ؟

2) ما عَدَدُ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ لَنْ يَتَمَكَّنُوا مِنَ الاصْطِفَافِ في القَاطِراتِ؟

الوَحْدَةُ (3) خَصَائِصُ الأَعْدادِ

1 **قابِليةُ القِسْمَةِ على 2 ,3 ,5 ,10**

- أَبْحَثُ قابِليَةَ القِسْمةِ على الأَعْدادِ 10 , 5 , 3 , 2

2 **قَابِليةُ القِسْمةِ على 4, 6, 9**

- أَبْحَثُ قابِليَةَ القِسْمةِ عَلى الأَعْدادِ 9 , 6 , 4

3 **تَحْلِيلُ الْعدَدِ إِلَى عَوامِلِهِ الأَوَّلِيَّةِ**

- أُحَلِّلُ العَدَدَ إِلى عَوامِلِهِ الأَولية.

4 **الْعَامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ**

- أَجِدُ العَامِـلَ المُشْتَـرَكَ الأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ.

5 **الْمُضَاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ**

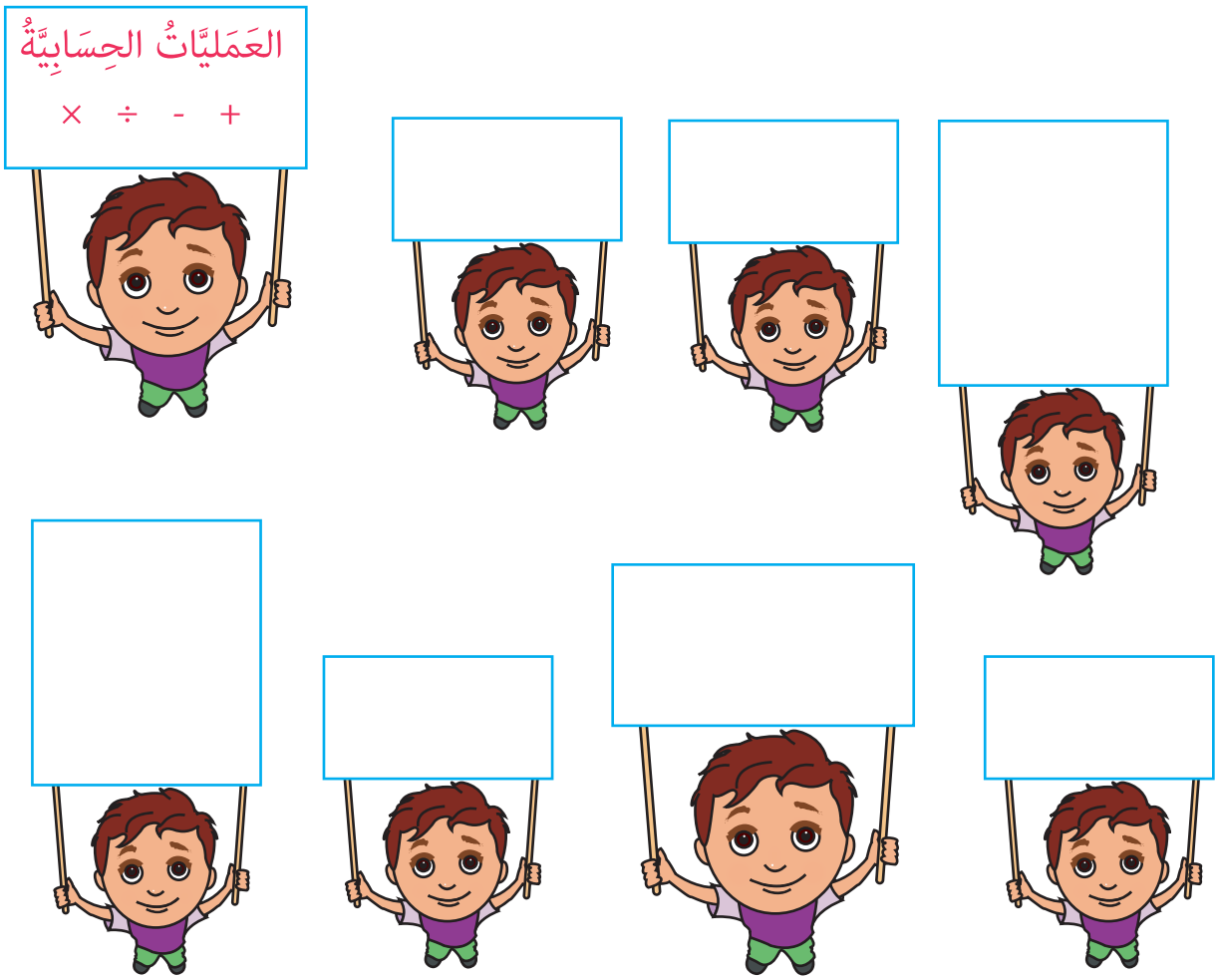
- أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِعَدَدَيْنِ.

6 **مُرَبَّعُ الْعَدَدِ والْجِذْرُ التَّربيعِيُّ**

- أَجِدُ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ، والْجَذْرَ التَّرْبيعِيَّ لِعَدَدٍ.

أُقيِّم تعلُّمي لِمَوْضوعاتِ الوَحْدةِ

بَعْدَ دراسةِ الوَحْدةِ، أَكْتُبُ اسْمَ الموَضُوعِ الذي أَعْتَقِدُ أَنني أُتْقِنُه بشَكْلٍ تامٍّ في أَحَدِ الفَراغات، وَأَتْرُكُ الموَضوعَ الذي لا أُتْقِنُه إلى حِينِ طَلَبِ مُساعَدةٍ فيه، ومَنِ ثَمَّ إتْقانُهُ.



قَابِلِيَّةُ القِسْمةِ عَلَى 2,3,5,10

1

النِّتاجُ: • أَبْحَثُ قابِلِيةَ القِسْمةِ عَلَى الأعْدادِ 2,3,5,10

نَشاطُ 1 قابِلِيةُ القِسْمةِ عَلَى 2،3،5،10

أَتَذَكَّرُ: يَكونُ العَدَدُ قابِلًا لِلْقِسْمةِ عَلى عَدَدٍ آخَرَ؛ إذا كانَ باقي القِسْمةِ صِفْرًا

أولًا: قابِلِيَةُ القِسْمةِ على العَدَدِ 2

1) أَدْرُسُ الجَدْوَلَ الآتِيَ وأُكْمِلُ الفَراغاتِ ثُم أُجيبُ عنِ الأسئِلةِ التي تليه.

العَدَدُ	الآحادُ	ناتجُ قِسْمةِ العَدَدِ على 2	الباقي
76	6	38	0
35	.....	17	1
114	.....	.....	0
123	3	.....	1
482	2	.....	0
47	.....	.....	.....
258	.....	129	.....
249	.....	124	.....
100	.....	.....	.....

الناتج 3 8

2) 7 6

- 6

1 6

- 1 6

الباقي 0

1. ما آحادُ الأعْدادِ التي تَقْبَلُ القِسْمةَ على العَدَدِ 2 ؟
2. هَلْ آحادُ الأعْدادِ التي تَقْبَلُ القِسْمةَ على العَدَدِ 2 فَرْدِيَّةٌ أمْ زَوْجِيَّةٌ ؟
3. أَسْتَنتِجُ مَتى يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمةَ على العَدَدِ 2 .
4. أَكْتُبُ ثَلاثَةَ أَعْدادٍ تَقْبَلُ القِسْمةَ على العَدَدِ 2 .
5. أَكْتُبُ ثَلاثَةَ أَعْدادٍ لا تَقْبَلُ القِسْمةَ على العَدَدِ 2 .

ثانيًا: قَابُلِيَّةُ القِسْمَةِ عَلَى العَدَدِ 3

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 3 إذا كَانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 3.

* العدد 618

$6 + 1 + 8 = 15$

$$\begin{array}{r|l} 5 & \\ \hline 3 & 15 \\ -15 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

أَيْ أَنَّ العَدَدَ 15 مِنْ مُضاعَفاتِ العَدَدِ3

إذَنْ العَدَدُ 618 يَقْبَلُ القِسْمَة على العَدَدِ 3

* العدد 1369

$1 + 3 + 6 + 9 = 19$

$$\begin{array}{r|l} 6 & \\ \hline 3 & 19 \\ -18 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

إذَنْ العَدَدُ 1369لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 3

1) أُحَدِّدُ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ ما يقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 3 مِمَّا لا يَقْبَلُ:

1. 255 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى العَدَدِ 3
2. 892 .....
3. 5053 .....
4. 1170 .....

ماذا أَفْعَلُ ؟

$5 + 5 + 2 = 12$ والعَدَدُ 12 مِنْ مُضاعَفَاتِ العَدَدِ 3، إذَنْ يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 3

2) أَخْتارُ الرَّقْمَ أَوِ الأَرْقامَ (إنْ أَمْكَنَ) المُناسِبَةَ حَتَّى تُصْبِحَ العِبارَةُ صَحِيحةً.

1. العَدَدُ .....51 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 3 (أَتَأَكَّدُ من أَنَّ مَجموعَ المنازِلِ مِنْ مُضَاعَفاتِ العَدَدِ 3)

✓ a) 3 ✓ b) 6 c) 7 ✓ d) 9

2. العَدَدُ ..... 732 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 3

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

3. العَدَدُ ..... 54 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 2 ولا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 3

a) 4 b) 6 c) 8 d) 0

ثالثًا: قَابِلِيَّةُ القِسْمَةِ على العَدَدِ 5

- أَكْتُبُ أَوَّلَ خَمْسِ مُضَاعَفَاتٍ للعَدَدِ 5 .
- أُلاحِظُ أنَّ الآحادَ في كُلِّ مَرَّةٍ إما صِفْرٌ أو .....
يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 5 إذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ ..... أَو 5 .

1) أُحَدِّدُ مَنِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ مَا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 5 مِمَّا لا يَقْبَلُ:

1. 557 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 5، لأنَّ أحادَه 7
2. 990 .....
3. 695 .....
4. 189 .....

أَتَعَلَّمُ

هَلْ العددُ 154 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 5؟

154

أَنْظُرُ إلى الآحادِ وأُلاحِظُ أَنَّها لَيْسَتْ صِفْرًا أو 5.

إِذَنْ، العَدَدُ 154 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 5

2) أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ العَدَدِ الذي يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 5:

158 54 225 91 120 995 330

3) صَنَعَتْ جوانُ 38 نَجْمةً من خُيوطِ الصُّوفِ ، وَأَرادَتْ بَيْعَها عَلى شَكْلِ مَجْموعاتٍ، كُلُّ مَجْموعَةٍ فيها خَمْسُ نَجْماتٍ ، كَمْ نَجْمةً سَيَبْقَى مَعَها إذا باعَتِ المَجْموعَاتِ جَميعَها؟

رابعًا: قَابِلِيَّةُ القِسْمَةِ على 10

- أَكْتُبُ أَوَّلَ خَمْسَةَ مُضَاعَفَاتٍ للعَدَدِ 10.....
- ما الآحادُ في مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 10؟ .....
- يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 10 إِذا كانَ رَقْمُ آحادِهِ .....

1) أُحَدِّدُ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ مَا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 10 مِمَّا لا يَقْبَلُ:

1. 763 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 10، لأَنَّ أحادَه 3
2. 1990 .....
3. 550 .....
4. 109 .....

أَتَعَلَّمُ

هَلْ العددُ 340 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 10؟

340

بمـا أَنَّ الآحَـادَ صِفْرٌ، إِذَنْ، العَـدَدُ 340 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 10.

هَلِ العَدَدُ 654 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 10؟

2) أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ العَدَدِ الذي يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدَيْنِ 2 و10 معًا

144 130 632 2020 213

3) أَخْتارُ الرَّقْمَ المناسِبَ حتَّى تُصْبِحَ العِبَارَةُ صَحِيحَةً في ما يَأْتِي:

1. العَدَدُ 0 .....18 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدَيْنِ 3 و10 معًا ← يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 10، لأَنَّ آحادَه ... تَبْقَى دِراسَةُ قابليَّةِ القِسْمَةِ عَلى 3

   a) 3 b) 6 c) 7 d) 9

2. العَدَدُ ..... 73 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدَيْنِ 3 و5 معًا ← أَتأكد مِنْ أَنَّ مَجْموعَ المَنازِلِ من مضاعَفاتِ العَدَدِ 3، والآحادَ صِفْرٌ أو 5 في الوقْتِ نفسِه.

   a) 5 b) 1 c) 0 d) 3

3. العَدَدُ .....561 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى الأَعْدادِ 3 و5 و2 معًا

   a) 4 b) 1 c) 0 d) 3

4) إِحْدى مَجْموعاتِ الرَّسْمِ تَتَكَّون من 10 طَلَبَةً، لَدَى المُعَلِّمِ 57 قلمًا مُلَوَّنًا، هَلْ يَسْتَطيعُ تَوزيعَها جَمِيعَها عَلَى الطَّلَبَةِ بالتَّساوِي؟

2 قَابِلِيَةُ القِسْمةِ عَلَى 4,6,9

النِّتاجُ: • أَبْحَثُ قابِلِيةَ القِسْمةِ عَلَى الأعْدادِ 9, 6, 4

نَشاطُ 1 قابِلِيةُ القِسْمةِ عَلَى الأَعْدَادِ 9, 6, 4

أولًا: قابِلِيَةُ القِسْمةِ على العَدَدِ 4

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 4 إذا كَانَ العَدَدُ المُكَوَّنُ مِنَ الآحادِ والعَشَراتِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 4.

أَبْحَثُ قَابِلِيَّةِ قِسْمَةِ العَدَدِ 778 على العَدَدِ 4.

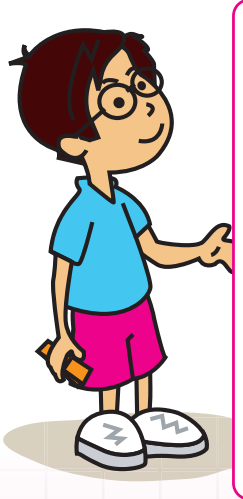
778

78 ÷ 4

```
   1 9
4 | 7 8
  - 4 ↓
  -----
    3 8
    3 6
  -----
      2
```

يوجَدُ 2 باقٍ، إِذَنْ العَدَدُ 778 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 4.

أَبْحَثُ قَابِلِيَّةِ قِسْمَةِ العَدَدِ 12456 على العَدَدِ 4.



12456

56 ÷ 4

```
   1 4
4 | 5 6
  - 4 ↓
  -----
    1 6
    1 6
  -----
      0
```

الباقي 0 ، إِذَنْ العَدَدُ 12456 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 4.

1) يَمْلِكُ جوادٌ مَعْرِضًا لِبَيْعِ السَّياراتِ، يَقُومُ بِصَفِّ السَّيَّاراتِ التي تَحْمِلُ لَوْحَتُها عَدَدًا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى العَدَدِ 4 على الجِهَةِ اليُمنَى مِنَ المَعْرِضِ، والباقِيةِ عَلَى الجِهَةِ اليُسْرَى. أُساعِدُ جَوادًا في تَرتيبِ المَعْرِضِ.

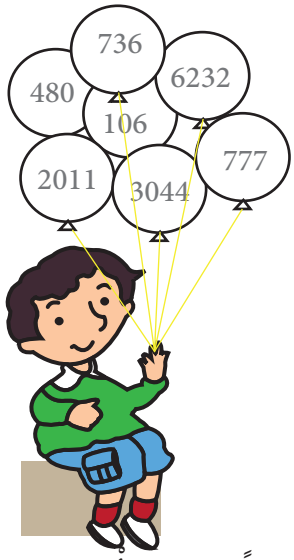
الأردنُ jordan 5236	الأردنُ jordan 5540	الأردنُ jordan 3264	الأردنُ jordan 7725	الأردنُ jordan 1018	الأردنُ jordan 5548

الأردنُ jordan 5236

الجِهَةُ اليُمنَى، لأَنَّ العَدَدَ 5236 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 4، لأَنَّ:

$9 \times 4 = 36$ $\quad 36 \div 4 = 9$

2) أُلَوِّنُ البَالوناتِ الآتِيَةَ باللوْنِ المُناسِبِ لها.



عَدَدٌ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 4

عَدَدٌ لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 4

3) أَخْتارُ الرَّقْمَ المُناسِبَ وَأَضَعُهُ في الفَراغِ حَتَّى تُصْبِحَ العبارةُ صحيحةً في ما يَأْتي:

1. العَدَدُ 0 .....19 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 4

a) 2 $\quad$ b) 4 $\quad$ c) 3 $\quad$ d) 8

2. العَدَدُ .....161 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 4

a) 2 $\quad$ b) 4 $\quad$ c) 6 $\quad$ d) 0

3. العَدَدُ ..... 513 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى العَدَدَيْنِ 4 و3 معًا

a) 2 $\quad$ b) 4 $\quad$ c) 6 $\quad$ d) 8

ثانيًا: قابليَّةُ القِسْمَةِ عَلَى العَدَدِ 6

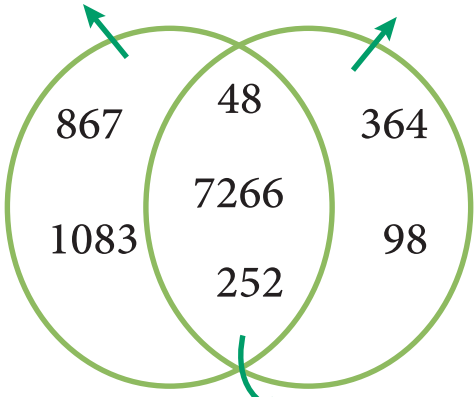
يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ على 6 إذا كَانَ العَدَدُ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 و3 معًا في الوَقْتِ نَفْسِه.

1) أَضَعُ (✓) عِنْدَ العَدَدِ الذي يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 6 , 3 , 2 .

العدد	834	57	4052	202
يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2				
يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 3				
يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 6				

2) أَدْرُسُ أَشْكَالَ فن الآتِيَةَ، ثُمَّ أَكْتُبُ الأَعْدادَ التي تَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 6

يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى العَدَدِ 2 — يَقْبَلُ الْعَدَدُ الْقِسْمَةَ عَلى 3



أَعْدادٌ تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلى 2 و3 معًا

أَتَذَكَّرُ
أَشْكَالُ (فن) طَرِيقَةٌ لتنظيمِ البَياناتِ وَعَرْضِها في مَجْموعَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ بِاسْتِعْمالِ دَوائِرَ مُتَداخِلةٍ بِحَيْثُ تَكُونُ العناصِرُ المُشْتَرَكَةُ في مِنْطَقَةِ التَّداخُلِ.

الأَعْدَادُ التي تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 6 هِيَ
.....

ثالثًا: قابليَّةُ القِسْمَةِ عَلَى العَدَدِ 9

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ على 9 إذا كَانَ مَجْموعُ أَرْقامِ مَنازِلِهِ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى 9.

1) أَجِدُ مَجْموعَ أَرْقامِ مَنازِلِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ:

الأَعْدادُ	مَجْموعُ أَرْقامِ المَنازِلِ
180	1 + 8 + 0 = 9
81	
198	
4320	

– أُلاحِظُ أَنَّ مَجْموعَ أَرْقامِ المَنازِلِ في الجَدْوَلِ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ 9 مِنْ دُونِ باقٍ.

– العَدَدُ 198 يَقْبَلُ القِسْمَةَ على العَدَدِ.....

أَجِدُ أَوَّلَ عَدَدٍ أَكْبَرَ مِنْهُ يَقْسِمُ على 9 من دُونِ بَاقٍ .....

أَجِدُ أَوَّلَ عَدَدٍ أَصْغَرَ مِنْهُ يَقْسِمُ على العَدَدِ 9 مِنْ دُونِ بَاقٍ.

2) أَخْتارُ الرَّقْمَ المُناسِبَ حَتَّى تُصْبِحَ العِبارَةُ صَحيحةً في مَا يَأْتي:

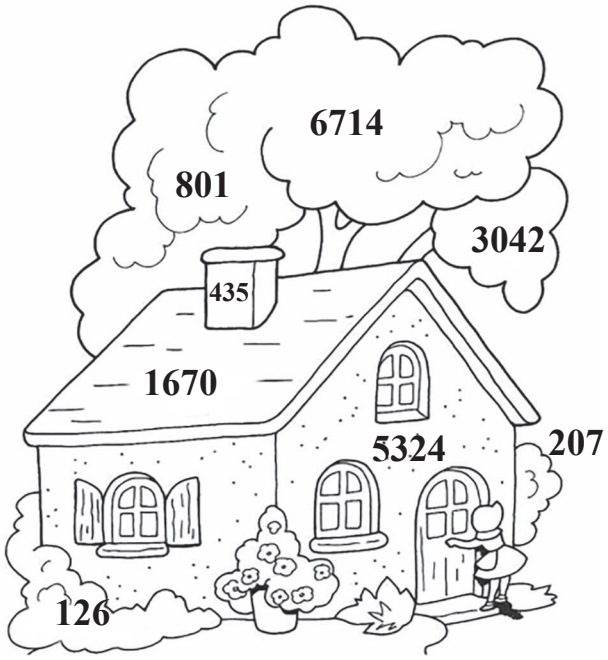
1. العَدَدُ 0 ..... 29 يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 9

a) 7 b) 0 c) 3 d) 5

2. العَدَدُ 0 ..... 36 لا يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 9

a) 1 b) 0 c) 9 d) 4

3) أُلَوِّنُ الشَّكْلَ بِالأَلْوانِ المُناسِبَةِ لِكُلِّ جُزْءٍ.



يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 9

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 4

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 10

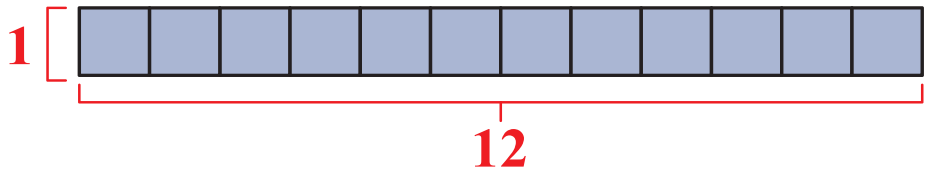
يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلى 5 و 3 معًا

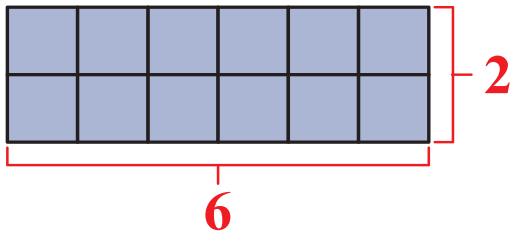
3 تَحْلِيلُ الْعَدَدِ إلى عَوامِلِهِ الأَوَّلِيَّةِ

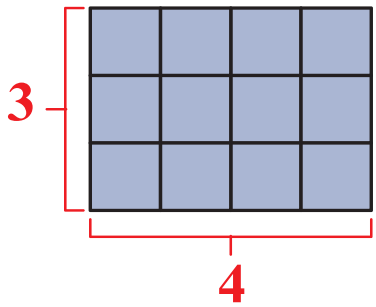
النِّتاجُ: • أُحَلِّلُ العَدَدَ إلى عوامِلِهِ الأَوَّلِيَّةِ.

نَشاطُ 1 عَوامِلُ العَدَدِ وَمَفْهومُ العَدَدِ الأَوَلِيِّ

لَدَى عامِرٍ 12 بَلاطَةً مُرَبَّعَةَ الشَّكْلِ، يُريدُ أَنْ يَضَعَها على أَحَدِ جُدْرانِ مَنْزِلِهِ بِحَيْثُ تُشَكِّلُ مُسْتطيلًا أَو مُربَّعًا، أُساعِدُ عامرًا في ترتِيبِها بِطَرائِقَ مُخْتلِفةٍ .







12×1

6×2

4×3

أَتَذَكَّرُ

الْعَامِلُ هُوَ أَحَدُ الْأَعْدادِ الَّتي يَقْبَلُ عَدَدٌ ما الْقِسْمَةَ عَلَيْهِ مِنْ دونِ باقٍ.وَيُسَمّى الْعامِلانِ اللَّذانِ ناتِجُ ضَرْبِهِما يُعْطي الْعَدَدَ، زَوْجَ عَوامِلِ الْعَدَدِ.

ثَلاثَةُ أَزْواجِ عَوامِلُ للعَدَدِ 12

تُسَمَّى الأَعْدادُ 1، 2 ، 3 ، 4 ، 6، 12 عَوامِلَ العددِ 12، لأَنَّها تَقْسِمُه من دُونِ باقٍ.

1) أَجِدُ عَواملَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ:

أَبْدأُ بالعَدِّ مِنَ العَدَدِ 1 إلى مُنْتَصَفِ العَدَدِ، وآخُذُ أيضًا العَدَدَ نَفْسَهُ، وَأُحَدِّدُ العَواملَ بِدائِرةٍ

العَدَدُ							
12	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)×	(6)	(12)
15	(1)	(2)×	(3)	(4)×	(5)	(6)×	(7)×	(15)
17							
19							
20							
24							
29							
60							

2) هَلْ يُوجَدُ أَعْدادٌ في الجَدْولِ لها عَامِلانِ فَقَطْ؟

3) ما العَامِلانِ؟

4) مَاذَا تُسَمَّى الأَعْدادُ التي لَهَا عَامِلانِ فَقَطْ؟

5) أَتَأَمَّلُ الجَدْوَلَ المُجَاورَ، ثُمَّ أُلَوِّنُ الأَعْدادَ التي تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 2 باللَّوْنِ الأَصْفَرِ غَيْرَ العَدَدِ 2، والأَعْدادَ التي تَقْبَلُ القِسْمَةَ على 3 باللَّونِ الزَّهريِّ غيرَ العَدَدِ 3، وباللَّوْنِ الأَحمَرِ الأَعْدادَ التي تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 5 غيرَ العَدَدِ 5، وباللَّوْنِ الأَزْرَقِ الأَعْدادَ 49، 77، 91، لأَنَّها تَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى 7.

~~1~~	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

6) الأَعْدادُ الباقِيَةُ هي الأَعْدادُ الأَوليَّةُ، لأَنَّ لها عامليْنِ فَقَط، واحِدٌ والعَدَدُ نَفْسُه، أَكْتُبُ هذهِ الأَعْدادَ.

..... 2 , ...

7) العَدَدُ 2 فَرْدِيٌّ أَمْ زَوْجِيٌّ؟

8) هَلِ الأَعْدادُ الأَوليَّةُ جَميعُها فَرْدِيَّةٌ؟

9) هَلْ يُوجَدُ عَدَدانِ أَوّليَّانِ مُتَتالِيَانِ؟

نَشاطُ 2 تَحْليلُ العَدَدِ إلى عَواملِهِ الأَوَّليَّة

تَحْليلُ العَدَدِ إلى عَواملِهِ الأَوَّليَّةِ: أَيْ كِتابَةُ أَيِّ عَدَدٍ غَيرِ أَوَّليٍّ على صُورةِ حَاصِلِ ضَرْبِ أَعْدادٍ أَوَّليَّةٍ.

أَضَعُ العَدَدَ الأَوَّليَّ في ◯
وَغَيْرَ الأَوَّليِّ في □

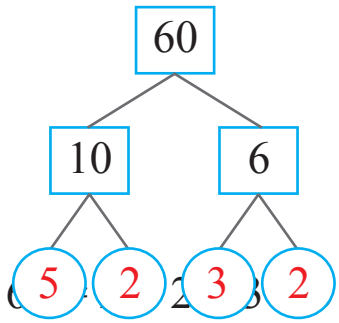
1) أَتَعاوَنُ مَعَ جَوَادٍ في تَحْليلِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ إلى عَواملِها الأَوَّليَّةِ، باسْتِعْمالِ شَجَرةِ العَوامِلِ.

عَدَدانِ حَاصِلُ ضَرْبِهما 60 هُما .....

العَدَدُ 6 هو حاصِلُ ضَرْبِ العَدَدَيْنِ الأَوَّليَّيْنِ .....

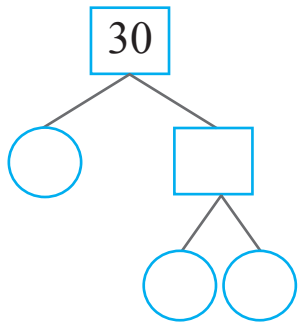
العَدَدُ 10 هو حاصِلُ ضَرْبِ العَدَدَيْنِ الأَوَّليَّيْنِ.....

إِذَنْ: العَدَدُ 60 يُحَلَّلُ إلى عَواملِهِ الأَوَّليَّةِ



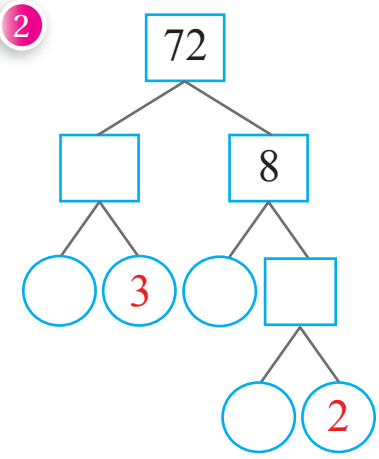
2) أُحَلِّلُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ إلى عَواملِها الأَوَّليَّةِ:

1



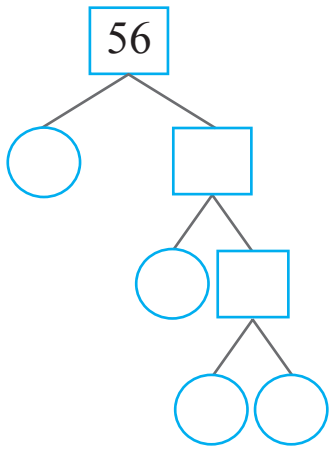
30 = ...

2



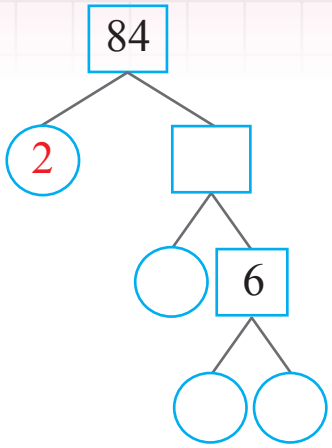
72 = ...

3



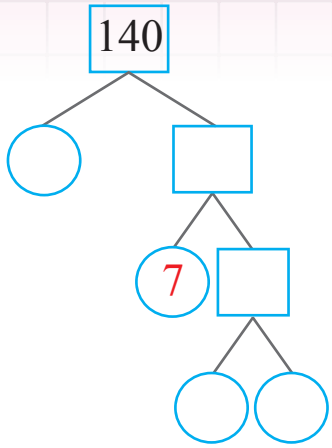
56 = 7 × .....

4



84 = ...

5



140 = ...

3) أَتَعاوَنُ مَعَ سَلْسَبيلَ في تَحْليلِ الأَعْدادِ الآتِيَةِ إِلى عَوامِلِها الأَوَّليَّةِ، باسْتِعْمالِ القِسْمَةِ المُتَكَرِّرَةِ.

1 **24**

2	24
2	12
2	6
3	3
	1

بِمَا أَنَّ العَدَدَ 24 زَوْجِيٌّ، فَهُوَ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 والنَّاتِجُ 12

بِمَا أَنَّ العَدَدَ 12 زَوْجِيٌّ، فَهُوَ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 والنَّاتِجُ 6

بِمَا أَنَّ العَدَدَ 6 زَوْجِيٌّ، فَهُوَ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 2 والنَّاتِجُ 3

العَدَدُ 3 عَدَدٌ أَوَّلِيٌّ لَهُ عَامِلانِ 1 والعَدَدُ3، إِذَنْ أَقْسِمُ على3

أَتَوَقَّفُ عِنْدما يُصْبِحُ النَّاتِجُ 1

	1	2
2	2	4
-	6	
	0	4
-		4
		0

إِذَنْ، تَحليلُ العَدَدِ 24 إِلى عَوامِلِهِ الأَوَّلِيَّةِ هُوَ: $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

2 **120**

120

أَتَذَكَّرُ: التَّحْليلُ إِلى العَوامِلِ الأَوليَّةِ يَعْني القِسْمَةَ على أَعْدادٍ أَوليَّةٍ، وَهِيَ 2,3,5,7,... بِحَسَبِ قَواعِدِ قابِلِيَّةِ القِسْمَةِ.

إِذَنْ، تَحليلُ العَدَدِ 120 إِلى عَوامِلِهِ الأَوَّلِيَّةِ هُوَ .....$\times 2 = 120$

3 **63**

63

أَنْتَبِهُ إِلى أَنَّ العَدَدَ 63
مَجْموعُ مَنازِلِهِ هو 9، إِذَنْ
يَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى العَدَدِ 3

إِذَنْ، تَحليلُ العَدَدِ 63 إِلى عَواملِهِ الأَوَّلِيَّةِ هُوَ ..... × 3 = 63

4 الْعَامِلُ الْمُشْتَرَكُ الْأَكْبَرُ

النِّتاجُ: • أجِدُ الْعامِلَ الْمُشْتَرَكَ الْأَكْبَرَ لِعَدَدَيْنِ

أَتَذَكَّرُ: العَامِلُ المُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ يُرمَزُ إِلَيْهِ بالرَّمْزِ (ع. م. أ)

نَشاطُ 1 العَامِلُ المُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ

1) أَجِدُ عَوامِلَ كُلٍّ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ ، ثُمَّ أَضَعُ العَوامِلَ المُشْتَرَكَةَ للأَعْدادِ في مِنْطَقَةِ تَقاطُعِ الدائِرَتَيْنِ:

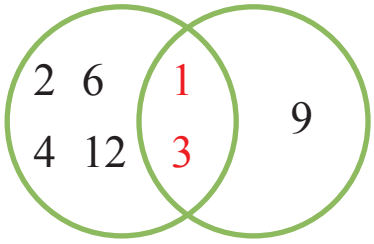
عَوامِلُ العَدَدِ 9 هِيَ 9 ، 3 ، 1

عَوامِلُ العَدَدِ 12هي

12، 6 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ هي 3 ، 1

العَامِلُ المُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ هو 3



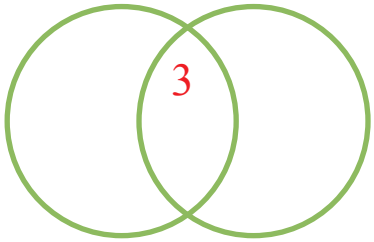
عَوامِلُ العَدَدِ 18 هي .....

عَوامِلُ العَدَدِ 24هي

.....

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ هي .....

ع. م. أ هو 6



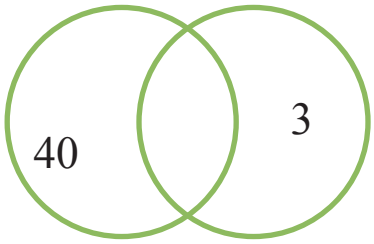
عَوامِلُ العَدَدِ 30 هي .....

عَوامِلُ العَدَدِ 40هي

.....

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ هي .....

ع. م. أ هو .....



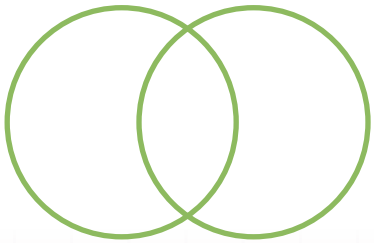
عَوامِلُ العِدَدِ 35 هي .....

عَوامِلُ العَدَدِ 50هي

.....

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ هي .....

ع. م. أ هو .....



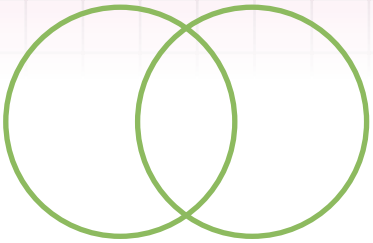
عَوامِلُ العَدَدِ 8 هي .....

عَوامِلُ العَدَدِ 24هي

.....

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ هي .....

ع. م. أ هو .....



2) أَوْجَدَ كَرَمٌ العَامِلَ المُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ بينَ العَدَدَيْنِ 30، 45 بالتَّحليلِ إلى العَوامِلِ الأَوليَّةِ، ثُمَّ أَخَذَ العَوامِلَ المُشْتَرَكَةَ بينَهما . أَتأَكَّد مِنْ صِحَّة إِجَابَةِ كَرَمٍ.

2	30
3	15
5	5
	1

$30 = 2 \times 3 \times 5$

$45 = 3 \times 3 \times 5$

العَوامِلُ المُشْتَرَكَةُ

3	45
3	15
5	5
	1

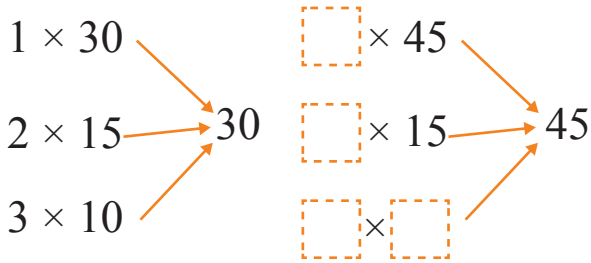
ع . م . أ للعَدَدَيْنِ 30 و 45 هو $3 \times 5 = 15$

طَرِيقَةٌ أُخْرَى للحَلِّ

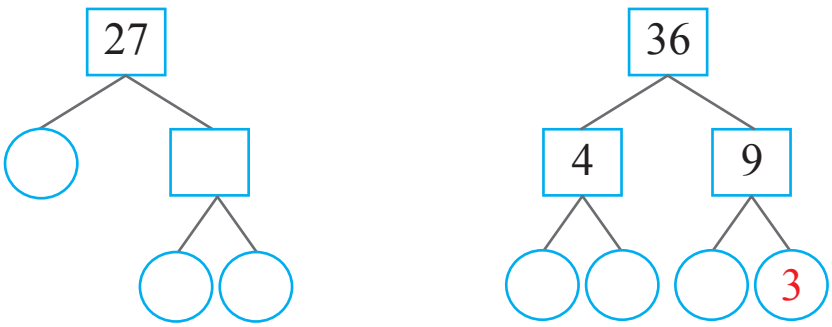
عَوامِلُ العَدَدِ 30 هي .....

عَوامِلُ العَدَدِ 45 هي .....

ع. م.أ للعَدَدَيْنِ هو .....

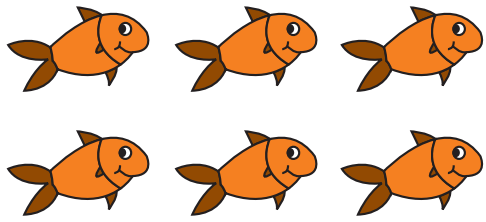


3) أَجِدُ العَامِلَ المُشْتَرَكَ الأَكْبَرَ بِينَ العَدَدِينِ 27 ، 36 باسْتِخْدامِ التَّحْليلِ إلى العَوامِلِ .

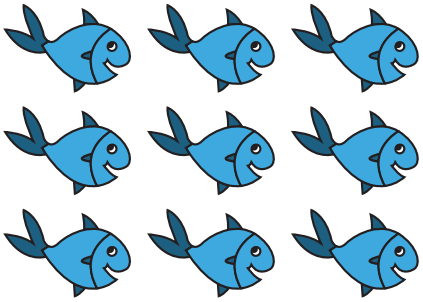


4) تَمْلِكُ نَغَمُ مَزْرَعَةً لِلأَسْماكِ. أَرادَتْ تَوْزيعَ 6 أَسْماكٍ مِنَ النَّوعِ الأَولِ و9 أَسْماكٍ مِنَ النَّوعِ الثَّاني في أَحْواضٍ ، بِحَيْثُ يَحْتوي كُلُّ حَوْضٍ عَلَى عَدَدٍ مُتَساوٍ من النَّوْعِ الأَولِ وَعَدَدٍ مُتَساوٍ مِنَ النَّوعِ الثَّاني، فما أَكْبَر عَدَدٍ مَنَ الأَحْواضِ تَحْتَاجُ إِلَيْهِ نَغَمُ؟

النَّوعُ الأولُ



النَّوعُ الثَّانِي

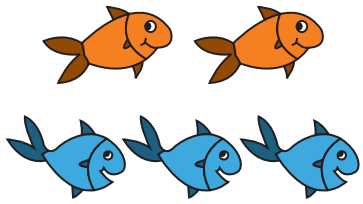


أُفَكِّرُ كَيفَ أُوزِّعُ 6 أسْماكٍ مِنَ النَّوعِ الأولِ في مَجْموعَاتٍ مُتَساوِيَةٍ .

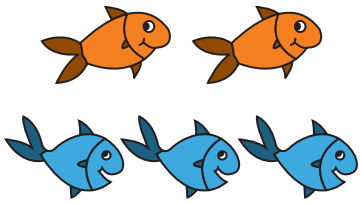
أُفَكِّرُ كَيفَ أُوزِّعُ 9 أسْماكٍ مِنَ النَّوعِ الثاني في مَجْموعَاتٍ مُتَساوِيَةٍ .

أَجِدُ ع . م . أ للعددَيْنِ 6 و 9

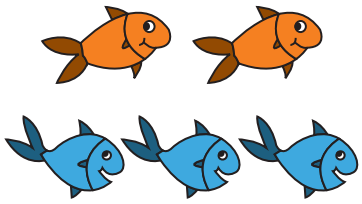
الحَوْضُ الأَولُ



الحَوْضُ الثَّاني



الحَوْضُ الثَّالِثُ



عَدَدُ الأَحْواضِ هو ..... فيه مِنَ النَّوعِ الأَولِ ..... وَمِنَ النَّوْعِ الثاني .....

5) بَلَغَ عَدَدُ طَلَبةِ الصَّفِّ الخَامِسِ في إِحْدى الشُّعَبِ 30 طالبًا وَعَددُ طَلَبَةِ الصَّفِّ السَّادِسِ في إِحْدى الشُّعَبِ18 طالباً، قرر مُعلِّمُ التَّربيةِ الرياضِيَّةِ أَنَ يُكَوِّنِ فِرَقاً رِياضِيَّةً بحيْثُ يكونُ عَددُ طَلَبةِ الصَّفِّ الخامِسِ في كُلِّ الفِرَقِ مُتساويًا، وكذلك عددُ طَلَبةِ الصَّفِّ السادسِ في كُلِّ الفِرَقِ مُتَساوياً. ما أَكْبرُ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنَ الطلابِ في الفَريقِ الواحِدِ؟

عوامِلُ العَدَدِ 30 هي 1,2,3,5,6,10,15,30، أَيْ أَنَّهُ يُمْكِنُ تَكْوينُ الحالاتِ الآتِيَةِ:

الحَالَةُ الأُولَى	الحَالَةُ الثانِيَةُ	الحَالَةُ الثَّالِثَةُ	الحَالَةُ الرابِعَةُ
6 فِرَقٍ، في كُلِّ فريقٍ 5 لاعبينَ، أو 5 فِرَقٍ، في كُلِّ فريقٍ 6 لاعبينَ	فريقان، في كُلِّ فريقٍ 15 لاعِباً، أو 15 فريقًا، في كُلِّ فريقٍ لاعِبانِ	3 فِرَقٍ، في كُلِّ فَريقٍ 10 لاعِبين، أو 10 فِرَقٍ، في كُلِّ فريقٍ 3 لاعِبينَ.	فَريقٌ فيه 30 لاعبًا، أو 30 فريقًا، في كُلِّ فريقٍ لاعِبٌ واحِدٌ

عَوامِلُ العَدَدِ 18 هِيَ ..... أَيْ أَنَّهُ يُمْكِنُ تَكْوِينُ

..... أو ..... أو .....

إذنْ يُمْكِنُ تَكْوينُ ..... مِنَ الفِرَقِ فِيهَا ..... مِنْ طَلَبَةِ الصَّفِّ الخَامِسِ

وَمِنْ طَلَبَةِ الصَّفِّ السَّادِسِ ..... في كُلِّ فَرِيقٍ.

5 الْمُضَاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ

النِّتاجُ: • أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ لِعَدَدَيْنِ.

نَشاطُ 1 مُضَاعَفَاتُ العَدَدِ

العَدَدُ	2 ×	3 ×	5 ×	9 ×
3	6		15	
4	8	12		
5				45
8			40	
9		27		
10			50	
11	22			99
12		36		118

1) أُكْمِلُ الجَدْوَلَ المُجاوِرَ .

1 ما عَلاقةُ العَدَدِ 8 بالعَدَدِ 4 ؟

أَسْتَنْتِجُ أَنَّ مُضاعَفَ العَدَدِ هو ناتِجُ ضَرْبِه في أيِّ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عدا الصِّفْرِ.

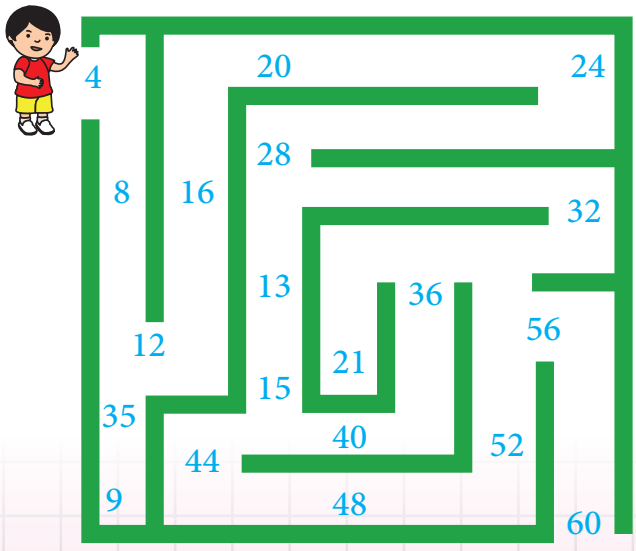
2 هَلِ العَدَدُ 5 و9 يَقْسِمَانِ العَدَدَ 45؟

3 يُمَثِّلُ العَدَدانِ 5 و 9 عامِلَيْنِ من عَوامِلِ العَدَدِ .....

2) أُمَيِّزُ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 7 وَأَضَعُ (✓) أَسْفَلَها.

77	16	69	84	47	7	63	72	35
								✓

3) أُساعِدُ عامِرًا عَلَى الخُروجِ مِنَ المَتَاهَةِ بِاتِّباعِ مُضَاعَفَاتِ العَدَدِ 4



نَشاطُ 2 المُضَاعَفُ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ

1) أَجِدُ المُضَاعَفَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَر لِلأَعْدادِ الآتِيَةِ:

أَضَعُ المُضَاعَفَاتِ المُشْتَرَكَةِ في مِنْطَقَةِ تَقَاطُعِ الدَّائرتينِ وباقي المُضاعَفَاتِ أَضعُها في دائِرَةِ المُضَاعَفَاتِ.

م. م. أ	تَمْثيلٌ بِأَشكالِ فن	مُضَاعَفَاتُ الأَعْدادِ	الأَعْدادُ
	مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 2 مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 3	2, 4, 6, 8, 10, 12, 4, 16, 18… 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21...	2 3
	مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 4 مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 8	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32… 8, ____,____,____,____,____,	4 8
	مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 12 مُضَاعَفاتُ العَدَدِ 18	12, ____,____,____,____,____, 18, ____,____,____,____,____,	12 18

2) أَجِدُ المُضَاعَفَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَرَ للعدَدَيْنِ 6 و9 بالتَّحليلِ إلى العَوامِلِ:

$9 = 3 \times 3$

$6 = 3 \times 2$

9	6

م. م. أ $= 3 \times 3 \times 2 = 18$

عامِلٌ مُشْتَرَكٌ — عَوامِلُ غَيْرُ مُشْتَرَكَةٍ

3) المُضاعَفَ المُشْتَرَكُ الأَصْغَرُ للعَدَدَيْنِ 8 و 20 هو 40 ، أَتأَكَّدُ من ذلك باسْتَخْدامِ التَّحْليلِ إلى العَواملِ.

20	8

8 = × ×

20 = × ×

م. م. أ =

نَشاطُ 3 فِرَقٌ وَمَصاعِدُ وأَعْدادٌ

1) قَرَّرَتْ إِحْدى المَدارِسِ أَن تُقام بُطولَةٌ لِكُرَة القَدَمِ في 3 مِنَ الشَّهْرِ، وَتُكَرَّرُ مَرَّةً كُلَّ ثَلاثَةِ أَيامٍ، وبُطولَةٌ لِكُرةِ السَّلَّةِ في 5 من الشَّهْرِ، وَتُكَرَّرُ مَرَّةً كُلَّ خَمْسَةِ أيامٍ. بِالنَّظَرِ في الجَدْوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ، ما أَقرَبُ تاريخٍ سَتُقَامُ فيه مُبَاراةٌ لِكُرَةِ القَدَمِ وَكُرَةِ السَّلَّةِ.

فَريقُ كُرَةِ السَّلَّةِ

S	M	T	W	T	F	S
						1
2	3	4	~~5~~	6	7	8
9	~~10~~	11	12	13	14	~~15~~
16	17	18	19	~~20~~	21	22
23	24	~~25~~	26	27	28	29
~~30~~	31					

فَريقُ كُرَةِ القَدَمِ

S	M	T	W	T	F	S
						1
2	~~3~~	4	5	6	~~7~~	8
9	10	~~11~~	12	13	14	15
~~16~~	17	18	~~19~~	20	21	~~22~~
23	~~24~~	25	26	~~27~~	28	29
30	~~31~~					

يَلْعَبُ الفَريقانِ في اليوم نَفْسِهِ في تَاريخ .....

2) في بُرْجٍ سَكَنِيٍّ عالٍ يوجَدُ عِدَّةُ مَصاعِدَ من بَيْنِها مِصْعَدانِ، يَتَوَقَّفُ الأَولُ عِنْدَ الطَّوابِقِ التي أَرْقامُها مِنْ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 8، وَيَتَوَقَّفُ الثَّاني عِنْدَ الطَّوابِقِ التي أَرْقامُها مِنْ مُضاعَفاتِ العددِ 6. يَسْكُنُ خَالِدٌ في أَوَّلِ طَابِقٍ يَتَوَقَّفُ عِنْدَهُ كلا المِصْعَدَيْنِ. في أَيِّ طابِقٍ يَسْكُنُ خَالِدٌ؟

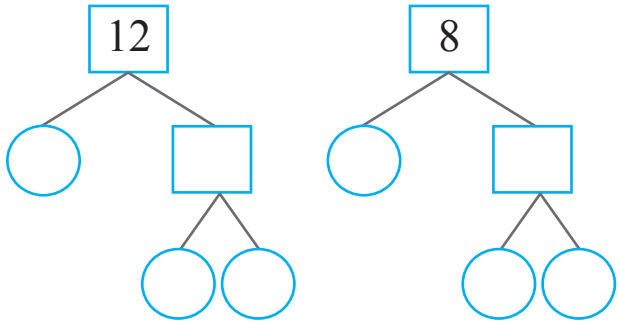
3) ما أَصْغَرُ عَدَدٍ يَقْبَلُ القِسْمَةَ على 8 و12 معًا ؟

مُضاعَفاتُ العَدَدِ 8 تَقْبَلُ القِسْمَةَ على 8 ، وَمُضاعَفَاتُ العَدَدِ 12 تَقْبَلُ القِسْمَةَ على 12. حَتَّى يَقْبَلَ العَدَدُ القِسْمَةَ على 8و 12، سَأَجِدُ المُضاعَفَ المُشْتَرَكَ الأَصْغَر.

8 = ... × ..... × .....

12 = ... × ..... × .....

إذن م .م .أ للعَدَدَيْنِ 8 و 12 هو.....



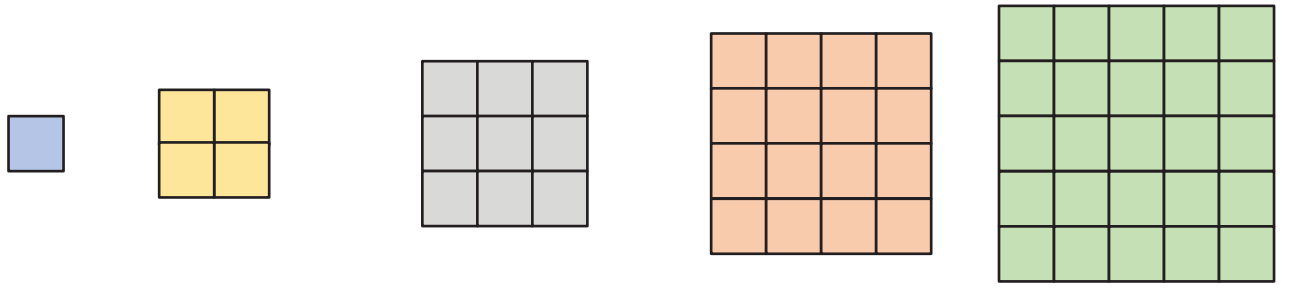
مُرَبَّعُ الْعَدَدِ والْجِذْرُ التَّربيعِيُّ

6

النِّتاجُ: • أَجِدُ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ، والْجَذْرَ التَّرْبيعِيَّ لِعَدَدٍ.

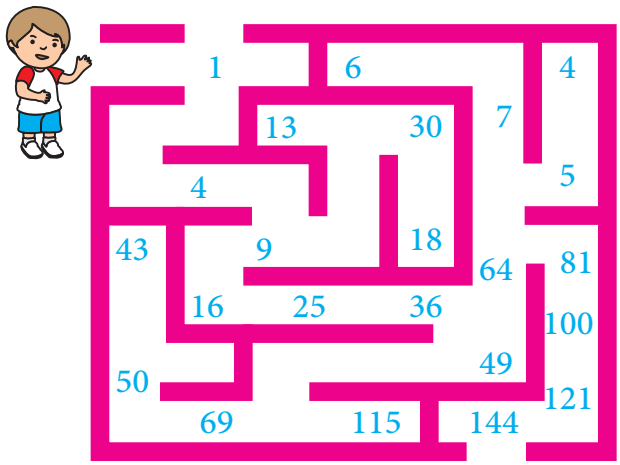
نَشاطُ 1 مُرَبَّعُ الْعَدَدِ

1) أَدْرُسُ الأَشْكالَ الآتِيَةَ، ثُمَّ أُكْمِلُ الفَراغاتِ في ما يَأْتي:



5 أَعْمِدةٍ 5 صُفُوفٍ	4 أَعْمِدةٍ 4 صُفُوفٍ	3 أَعْمِدةٍ 3 صُفُوفٍ	عَمودانِ وَصَفَّانِ
عَدَدُ المُرَبَّعاتِ	عَدَدُ المُرَبَّعاتِ	عَدَدُ المُرَبَّعاتِ	عَدَدُ المُرَبَّعاتِ .....
..... = ☐ = ... × 5	$4 \times \ldots = 4^2 = 16$	$3 \times \ldots = 3^2 = 9$	$2 \times \ldots = 2^2 = 4$

2) أُساعِدُ كَريماً عَلَى الخُروجِ من المَتاهَةِ باتِّباعِ مَسَارِ المُرَبَّعاتِ الكَامِلَةِ للأَعْدادِ الكُلِّيةِ .

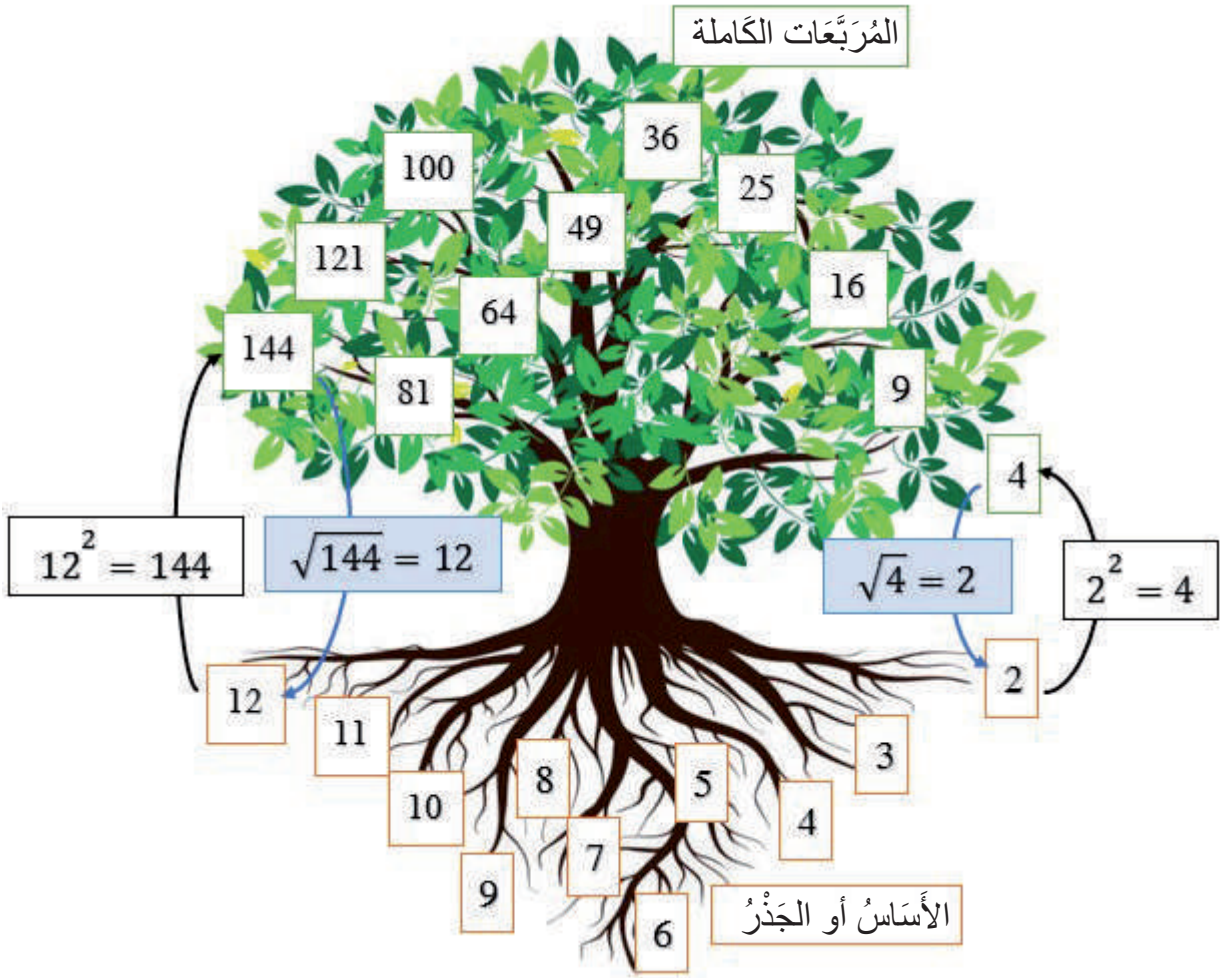


أَسْتَنْتِجَ أَنَّ مُرَبَّعَ الْعَدَدِ هو ناتِجُ ضَرْبِ الْعَدَدِ في نَفْسِهِ، ويُرْمَزُ إِلَى مُرَبَّعِ الْعَدَدِ 4 بالرَّمزِ 4^2 ،وَيُقْرَأُ (أَرْبَعَةٌ تَرْبيعٌ) وَيُسَمَّى مُرَبَّعُ الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ مُرَبَّعًا كامِلًا.

3) تَعْمَلُ هِنْدُ في أَحَدِ المَتاجِرِ، فَتَضَعُ كُلَّ 12 بَيْضَةً في عُلْبةٍ، إذا كَانَ لَدَيْها 12 عُلْبةً، فَكَمْ عَدَدُ البَيْضِ في 12 عُلْبَةً ؟

نَشاطُ 2 الْجَذْرُ التَّرْبِيعيُّ

1) أَتَأَمَّلُ شَجَرَةَ المُربَّعاتِ والجُذُورَ الآتِيَةَ التي تُمَثِّل أَوْراقَها المُرَبَّعاتُ الكامِلَةُ للأَعْدادِ والجُذورِ وَالأَعدادِ الكُلِّيَّةِ قَبْلَ التَّربيعِ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الأسْئِلةِ التي تَلِيها.



1. العَدَدُ 49 على الأَوْراقِ أُسَمِّيهِ.....
2. أَكْتُبُ العَدَدَ المَوْجُودَ على الجُذورِ الذي نَاتِجُ ضَرْبِهِ في نَفْسِهِ يُساوِي49 .....
3. أُعَبِّرُ عَنِ العَدَدِ المَوْجُودِ على الجُذورِ الذي ناتِجُ ضَرْبِهِ في نَفْسِهِ يُسَاوي 25 باستخدامِ رَمْزِ الجَذْرِ التَّربيعيِّ .....

2) أُكْمِلُ الجَدْوَلَ بالعَدَدِ المُناسِبِ

$\sqrt{16}=$	$\sqrt{4}=$
$\sqrt{1}=$	$\sqrt{81}=$
$\sqrt{49}=$	$4^2=$
$\sqrt{144}=$	$\sqrt{64}=$
$10^2=$	$\sqrt{9}=$
$\sqrt{36}=$	$\sqrt{121}=$

أَتَعَلَّمُ

يُسْتَعمَلُ الرَّمْزُ $\sqrt{\ }$ للدَّلالةِ على الجَذْرِ التَّربيعيِّ

3) مُرَبَّعٌ مِساحَتُه 64 وَحْدةً مُرَبَّعةً، فَكَمْ طُولُ ضِلْعِهِ؟

الوَحْدَةُ (4) الكُسُورُ والعَمَلِيَّاتُ عليها

1 الأعْدادُ الكَسْرِيَّةُ

- أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ في صُورَةِ عَدَدٍ كَسرِيٍّ.
- أَكْتُبُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ في صُورَةِ كَسْرٍ غيرِ فِعْلِيٍّ.

2 جَمْعُ الكُسورِ

- أَجْمَعُ كُسُورًا غَيْرَ مَتَشَابِهَةٍ.
- أَجْمَعُ أعدادًا كَسْرِيَّةً غَيْرَ مُتَشابِهَةٍ.

3 طَرْحُ الكُسورِ

- أَطْرَحُ كُسورًا وأَعْدادًا كَسْرِيَّةً غيْرَ مُتَشابِهَةٍ.

4 ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ

- أَضْرِبُ عَدَدًا كُلِّيًّا في كَسْرٍ .
- أَضْرِبُ عَدَدًا كُلِّيًّا في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

5 ضَرْبُ الكُسورِ

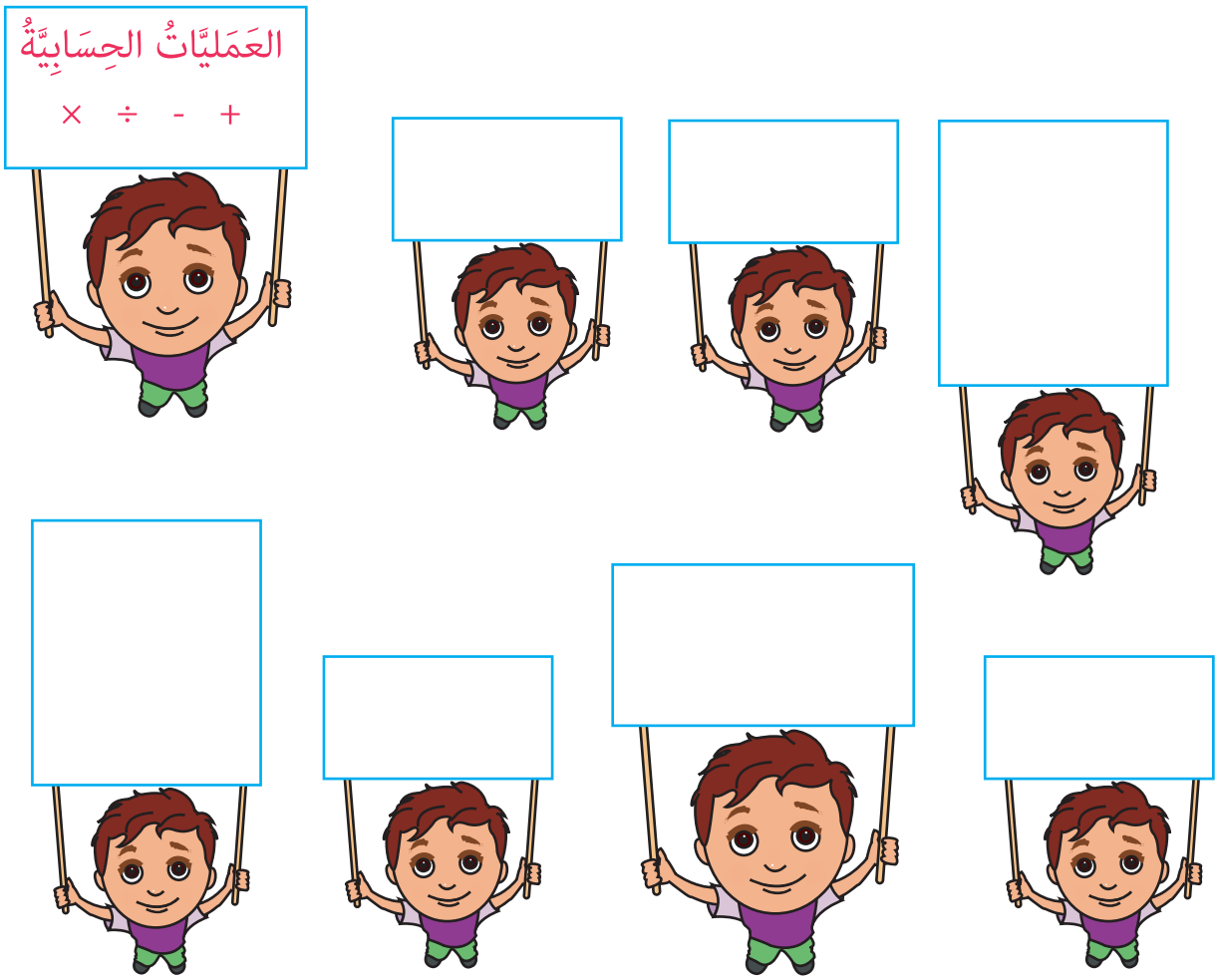
- أَجِدُ نَاتِجَ ضَرْبِ الكُسورِ في أَبْسَطِ صُورةٍ.

6 قِسْمَةُ الكُسورِ

- أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا على كَسْرٍ أوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.
- أَقْسِمُ كَسْرًا أَوْ عَدَدًا كَسْرِيًّا عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

أُقيِّم تعلُّمي لِمَوْضوعاتِ الوَحْدةِ

بَعْدَ دراسةِ الوَحْدةِ، أَكْتُبُ اسْمَ الموَضُوعِ الذي أَعْتَقِدُ أَنني أُتْقِنُه بشَكْلٍ تامٍّ في أَحَدِ الفَراغات، وَأَتْرُكُ الموَضوعَ الذي لا أُتْقِنُه إلى حِينِ طَلَبِ مُساعَدةٍ فيه، ومَنِ ثَمَّ إتْقانُهُ.



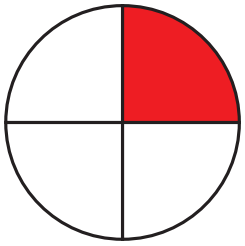
الأَعْدادُ الكَسْرِيَّةُ

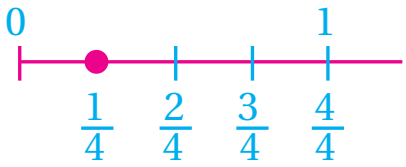
1

النِّتاجُ: • أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ في صُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.
• أَكْتُبُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ في صُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ .

نَشاطُ 1 الكَسْرُ الفِعْلِيُّ، الكَسْرُ غَيْرُ الفِعْلِيِّ، العَدَدُ الكَسْرِيُّ

الكَسْرُ الفِعْلِيُّ : هَوَ كَسْرٌ بَسْطُهُ أَصْغَرُ من مَقَامِهِ مِثْلُ $\frac{1}{4}$





أَتَعَلَّمُ

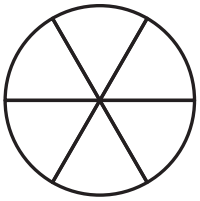
عِنْدَ تَعْيِينِ مَوْقِعِ كَسْرٍ على خَطِّ الأَعْدادِ، أُجَزِّئُ المَسافَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيينِ مُتتالِيَيْنِ إِلى أَجْزاءٍ عَدَدُها مُساوٍ لِلمَقامِ.

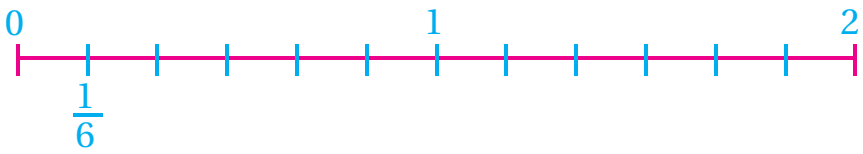
أُلاحِظُ أَنَّ: $0 <$ الكَسْرُ الفِعْلِيُّ < 1

1) أَكْتُبُ الكَسْرَ الفِعْلِيَّ المَفْقودَ:

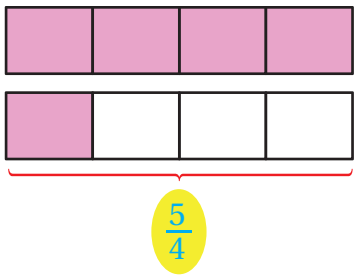
1. 0 $\frac{1}{5}$ — — — 1
2. 0 $\frac{1}{8}$ — — $\frac{4}{8}$ — — — 1
3. 0 — $\frac{2}{4}$ — 1

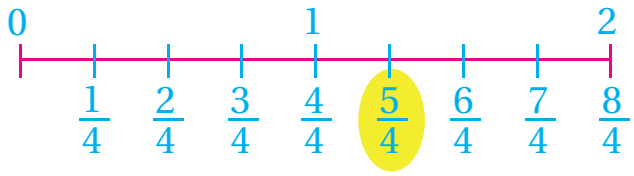
2) أُلَوِّنُ الجُزْءَ الدَّالَّ على الكَسْرِ الفِعْلِيِّ $\frac{5}{6}$ ثُمَّ أُعَيِّنُ مَوْقِعَهُ على خَطِّ الأَعْدادِ:



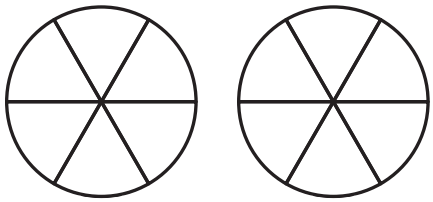


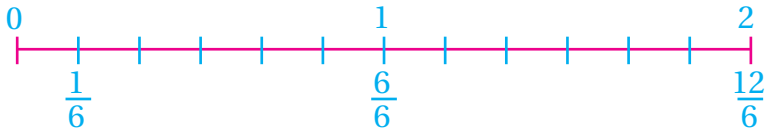
الكَسْرُ غَيْرُ الفِعْلِيِّ: هو كَسْرٌ بَسْطُه أَكْبَرُ مِنْ مَقامِه أَوْ يُساوِيه مِثْلُ $\frac{5}{4}$



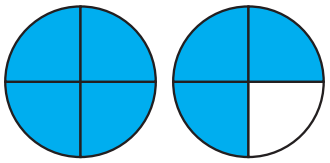


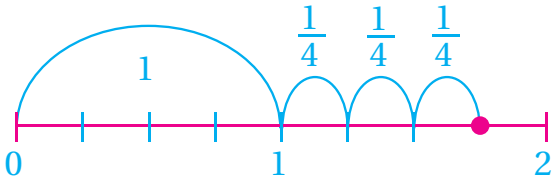
3) أُلَوِّنُ الجَزْءَ الدَّالَّ على الكَسْرِ غَيرِ الفِعْلِيِّ $\frac{10}{6}$ ، ثُمَّ أعَيِّنُ مَوْقِعَهُ على خَطِّ الأَعْدادِ :

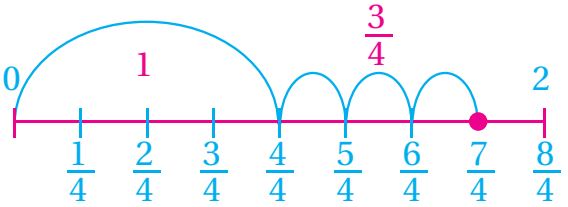




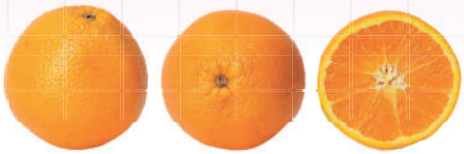
العَدَدُ الكَسْرِيُّ: يَتَكَوَّنُ من جُزْأَيْنِ: عَددٍ كُلِّيٍّ وَكَسْرٍ فِعْلِيٍّ مِثْلُ $1\frac{3}{4}$







1 ما العَلاقَةُ بينَ العَددِ الكَسْرِيِّ $1\frac{3}{4}$ وَالكَسْرِ غَيرِ الفِعْلِيِّ $\frac{7}{4}$ ؟



2 قَسَمَتْ مَريمُ $2\frac{1}{2}$ مِنَ البرتُقالِ بَيْنَ 5 أطْفالٍ.

كَمْ كانَ نَصيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ مِنَ البُرتُقالِ؟ ..... $\frac{1}{2}$ .....

أَتَحقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ :

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$$

أَسْتَنْتِجُ

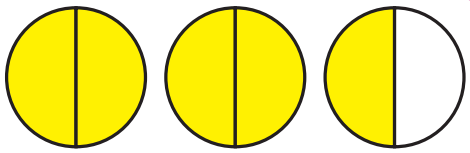
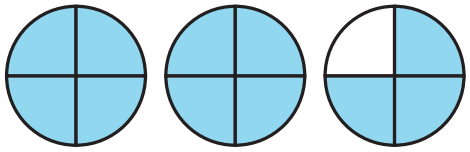
يُمْكِنُني كِتابَةُ الكَسْرِ غَيرِ الفِعْلِيِّ عَلَى صُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ، وكَذلكَ كِتابَةُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى صَورةِ كَسْرٍ غَيرِ فِعْلِيٍّ.

نَشاطُ 2 كِتابَةُ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

أولًا: كِتَابَةُ الكَسْرِ غَيْرِ الفِعْلِيِّ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ باسْتِعْمالِ النَّمَاذِجِ

أَمْلأُ الجَدْوَلَ بِمَا يُناسِبُهُ:

أَتَعلَّمُ: البَسْطُ 5 لوجُود 5 أَجْزاءٍ مُلَوَّنةٍ ، والمَقامُ 2 حيثُ قُسِّمَتْ كُلُّ دائِرةٍ جُزأيْنِ متساوِيَيْنِ

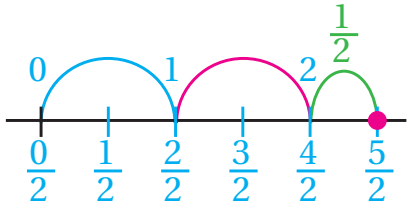
العَدَدُ الكَسْرِيُّ	الكَسْرُ غَيرُ الفِعْلِيِّ	النَّماذِجُ
$2\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	1 
.....	$\frac{11}{4}$	2 
.....	.....	3

ثانيًا: كتَابةُ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِصُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ باسْتِعْمال خَطِّ الأَعْدادِ

1) أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ $\frac{5}{2}$ في صُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

أَتَعَلَّمُ

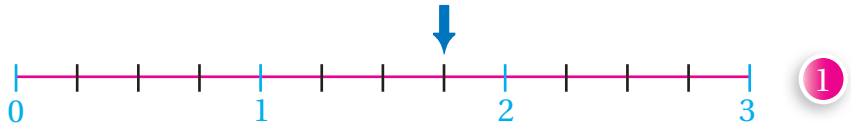
بما أَنَّ المَقَامَ 2، اذَنْ أَقسمُ المَسَافَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلّيَيْنِ متتَالِيَيْنَ إلى جَزْأَيْنِ.



$\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

2) أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ $\frac{10}{3}$ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مُسْتَعينا بِخَطِّ الأَعْدادِ.

3) أُعَبِّرُ عَنِ العَدَدِ الذي يُشِيرُ إِلَيْهِ السَّهْمُ بِكَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ وَعَدَدٍ كَسْرِيٍّ :



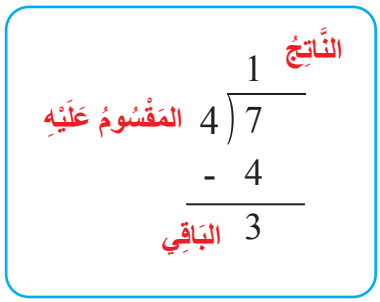
أُلاحِظُ أَنَّهُ قَدْ تَمَّ تَقْسيمُ المَسَافَةِ بَيْنَ 0 و 1 على خَطِّ الأَعْدادِ إلى (.....) أَجْزاءٍ.

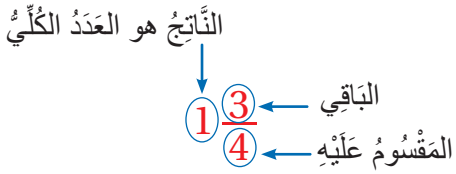
وَمِنْهُ، يُشِيرُ السَّهْمُ إلى العَدَدِ الكَسْرِيِّ ..... أو الكَسْرِ غَيْرِ الفِعْلِيِّ .....

ثالثًا: كِتابَةُ كَسْرٍ غَيْرَ فِعْلِيٍّ بِصورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ باسْتِعْمالِ القِسْمَةِ الطَّويلَةِ

1) أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ $\frac{7}{4}$ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

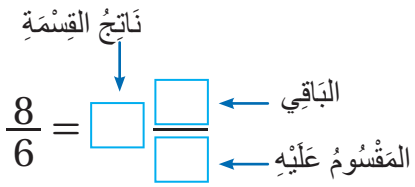
أَسْتَعْمِلُ القِسْمَةَ الطَّويلَةَ

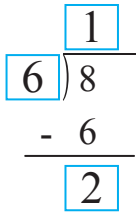




$$\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

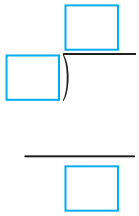
2) أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ $\frac{8}{6}$ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:





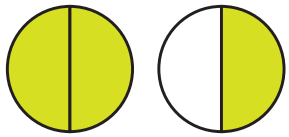
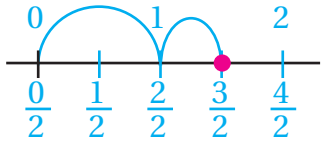
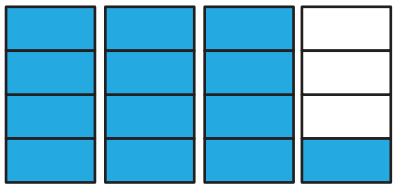
3) باسْتِعْمالِ القِسْمَةِ الطَّوِيلَةِ، أَكْتُبُ الكَسْرَ غَيْرَ الفِعْلِيِّ $\frac{13}{5}$ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ:

$$\frac{13}{5} = \square\,\frac{\square}{\square}$$

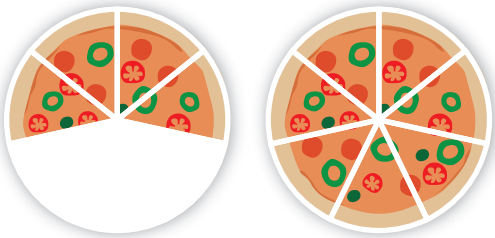


نَشاطُ 3 كِتابَةُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بِصُورَةِ كَسْرٍ غَيرِ فِعْلِيٍّ

1) أَمْلأُ الجَدْوَلَ بِمَا يُناسِبُهُ:

العَدَدُ الكَسْرِيُّ	النَّماذِجُ	خَطُّ الأَعْدادِ	كَسْرٌ غَيْرُ فِعْلِيٍّ
$1\frac{1}{2}$			$\frac{3}{2}$
$3\frac{1}{4}$			.....

2) لَدى سَلْمَى 3 فَطائِرَ بيتزا مُقَسَّمٍ كُلٌّ مِنْها 7 أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ. تَناوَلَتْ هِيَ وَصَدِيقاتُها $1\frac{4}{7}$ مِنْ هذِهِ الفَطائِرِ. أَكْتُبُ كَمِّيَةَ البيتزا التي تناولَتْها سَلْمى وصَدِيقاتُها في صُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.



تُمَثِّلُ قِطْعَةُ البيتزا الواحِدَةُ الكَسْرَ ..... $\frac{1}{7}$ .....

عَدَدُ قِطَعِ البيتزا التي تناوَلَتْها سَلْمى وَصَديقاتُها .....11.. قِطْعَة.....

وَمِنْهُ:

$$1 \quad + \quad \frac{4}{7}$$

$$\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}\right)+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}+\frac{1}{7}$$

$$\left(\frac{7}{7}\right) + \frac{4}{7} = \frac{11}{7}$$

وَمِنْهُ، العَدَدُ الكَسْرِيُّ $1\frac{4}{7}$ يُكْتَبُ بِصُورَةِ الكَسْرِ غَيْرِ الفِعْلِيِّ $\frac{11}{7}$

أَتَعَلَّمُ

يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ الضَّرْبِ والجَمْعِ لِكِتابَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بِصُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ بِتَطْبِيقِ العَلاقَةِ :

البَسْطُ — المَقامُ — العَدَدُ الكُلِّيُّ

$$3\frac{1}{5} = \frac{3 \times 5 + 1}{5} = \frac{16}{5}$$

3) أَكْتُبُ الأَعْدادَ الكَسْرِيَّةَ الآتِيَةَ بِصُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ باسْتِعْمالِ الضَّرْبِ والجَمْعِ:

$$2\frac{5}{7} = \frac{(2 \times 7) + 5}{7} = \frac{19}{7}$$

(+) (×)

1. $4\frac{1}{9} =$ .....
2. $3\frac{4}{5} =$ .....

4) يَبْعُدُ مَنْزِلُ سَعِيدٍ عَنِ المَدْرَسَةِ $10\frac{1}{2}$ m ، بَيْنَما يَبْعُدُ مَنْزِلُ أَحْمَدَ عَنِ المَدْرَسَةِ $\frac{23}{2}$ m . أَيُّهُما مَنْزِلُهُ أَقْرَبُ إِلى المَدْرَسَةِ ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

5) اسْتَخْدَمَتْ لِينُ $5\frac{1}{3}$ عُلْبَةِ أَلْوانٍ زَيْتِيَّةٍ لِرَسْمِ لَوْحَةٍ. أَكْتُبُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ $5\frac{1}{3}$ في صُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ.

نَشاطُ 4 المَقارَنَةُ

1) أَعَدَّتْ سُعادُ طَبَقاً من سَلَطَةِ الفاكِهَةِ، فَاسْتَخْدَمَتْ $2\frac{1}{4}$ ثَمَرَةِ تُفّاحٍ أَخْضَرَ و $\frac{10}{4}$ من التُّفاحِ الأَحْمَرِ . هل تَحْتَوي السَلَطَةُ على كَمِّيَّةٍ أَكْبَرَمن التفاحِ الأَحْمَرِ أَمِ التُّفاحِ الأَخْضَرِ؟

الحَلُّ:

طَرِيقَةُ (1) النَّماذِجُ

يَظْهَرُ من التَّمْثيلِ المُجاوِرِ أنَّ :

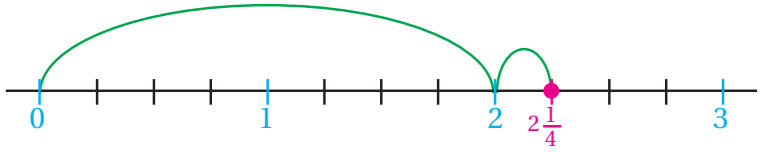
$2\frac{1}{4}$ $\frac{10}{4}$

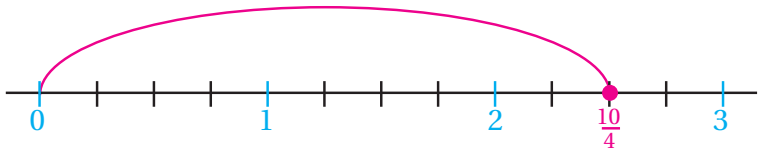
$2\frac{1}{4} < \frac{10}{4}$

طَرِيقَةُ (2) خَطُّ الأَعْدادِ

كُلَّما اتَّجَهنا من اليسارِ إلى اليمينِ تَزدادُ قِيمَةُ الأَعْدادِ على خَطِّ الأَعْدادِ

أُلاحِظُ أَنَّ العَدَدَ الكَسْرِيَّ $2\frac{1}{4}$ يَقَعُ على يَسارِ الكَسْرِ $\frac{10}{4}$، لذا فَهُوَ الأَصْغَرُ. وَمِنْهُ:





$2\frac{1}{4} < \frac{10}{4}$

طَرِيقَةُ (3) مَقارَنَةٌ رِياضِيَّةٍ

أَكْتُبُ كِلا العَدَدَيْنِ بِصُورَةِ كَسْرٍ (فِعْلِيٍّ، أَوْ غَيْرِ فِعْلِيٍّ)، ثُمَّ أُجْرِي عَمَلِيَّةَ المُقارَنَةِ

$2\frac{1}{4}$ ◯ $\frac{10}{4}$

↓ أُحَوِّلُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ إلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ

$\frac{9}{4}$ ◯ $\frac{10}{4}$

إِذَنْ، احْتَوَتْ سَلَطَةُ الفَاكِهَةِ على كَمِّيَةٍ من التُّفاحِ ..... أَكْبَرَ مِنْ كَمِّيَةِ التُّفاحِ .....

2) أُقارِنُ مُسْتَعْمِلًا الرَّمْزَ (< أَوْ > أَوْ =) في ☐ :

1. $\frac{14}{6}$ ☐ $2\frac{5}{6}$

2. $7\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{21}{3}$

3) أَكْتَشِفُ الْمُخْتَلِفَ: أَيُّ الْآتِيَةِ مُخْتَلِفَةٌ عَنِ الْبَقِيَّةِ؟

$\frac{3}{5}+\frac{3}{5}$	$1\frac{4}{5}$	$\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{3}{5}$	$\frac{9}{5}$

جَمْعُ الكُسُورِ

2

النِّتاجُ: • أَجْمَعُ كُسورًا غَيْرَ مُتَشابِهَةٍ.
• أَجْمَعُ أَعْدادًا كَسْرِيَّةً غَيْرَ مُتَشابِهَةٍ.

نَشاطُ 1 جَمْعُ كُسورٍ غَيْرِ مُتَشابِهَةٍ

أَولًا: جَمْعُ كُسُورٍ غَيْرِ مُتَشَابِهَةٍ باسْتِخْدام النَّماذِجِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي:

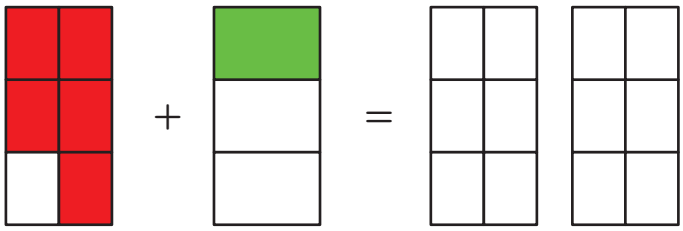
1 $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$ .....

$\frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$

أُعَبِّرُ عَنْ كُلِّ كَسْرٍ مُسْتَعْمِلًا النَّماذِجَ.
أُقَسِّمُ كُلَّ نَموذَجٍ إلى العَدَدِ نَفْسِه من الأَجْزاءِ،
فَأُلاحِظُ أَنَّ الكَسْرَ $\frac{1}{2}$ يُساوي $\frac{4}{8}$
وَأَن الناتِجَ يُمَثِّلُ عَدَدَ الأَجْزاءِ المُلَوَّنَةِ الكُلِّيَّ $\frac{7}{8}$، وَمِنْهُ:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$$

2 $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} =$ .....

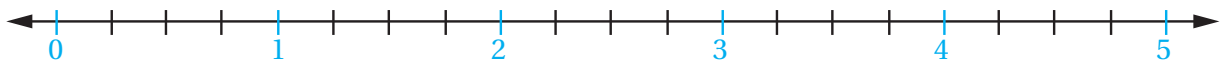


ثانيًا: جَمْعُ كُسُورٍ غَيْرِ مُتشَابِهَةٍ باسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ

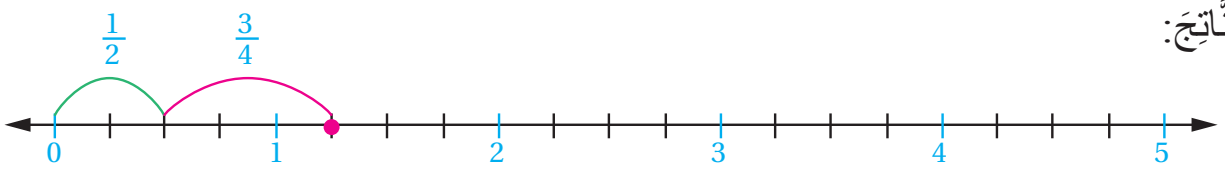
1) أَجِدُ ناتِجَ $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ باسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ.

أَرْسُمُ خَطَّ الأَعْدادِ، ثُمَّ أَقْسِمُ المَسافَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ مُتَتالِيَيْنِ إلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ للمَقامِ الأَكْبَرِ.

4 أَكْبَرُ من 2، فَأَقْسِمُ الخَطَّ أَرْباعًا



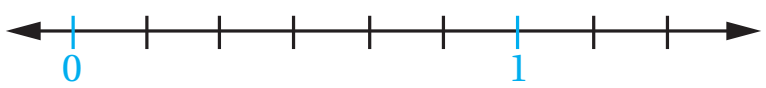
أُمَثِّلُ كُلَّ كَسْرٍ بِقَفْزَةٍ على خَطِّ الأَعْدادِ بِشَكْلٍ مُتَتالٍ، وَأَضَعُ عَلامَةً عِنْدَ النِّهايَةِ لِتُمَثِّلَ مَوْقِعَ النَّاتِجِ:



أَكْتُبُ الناتِجَ: $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$

أَتَذَكَّرُ: الكُسُورَ المُتكافِئَةَ، وَأَنَّ $\frac{2}{4} = \frac{1\times2}{2\times2}$

2) أَجِدُ ناتِجَ $\frac{4}{6} + \frac{1}{3}$ باسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ.



3) أَجِدُ ناتِجَ $\frac{1}{5} + \frac{2}{10}$ باسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ.

ثالثًا: جَمْعُ كُسُورٍ غَيْرِ مُتَشابِهَةٍ باسْتِخْدامِ الكُسُورِ المُكافِئَةِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي:

1 $\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$

أُلاحِظُ أَنَّ مَقامَ أَحَدِهما مُضاعَفٌ لِلآخَرِ ؛ لِذلكَ أَسْتَطيعُ أَنْ أَجِدَ كَسْرا مُكافِئاً لأَحَدِهما باسْتِعْمالِ القِسْمَةِ أو الضَّرْبِ، بَحَيْثُ يُصْبِحانِ كَسْرَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ، ثُمَّ أَجْمَعُ كما تُجْمَعُ الكُسُورُ المُتَشابِهَةُ.

$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} + \frac{2}{6}$

↓

$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$

2) $\frac{2}{7} + \frac{5}{14}$

$\frac{2 \times \square}{7 \times \square} + \frac{5}{14}$

$\frac{\square}{14} + \frac{5}{14} = \frac{\square}{\square}$

3) $\frac{3}{8} + \frac{5}{24}$

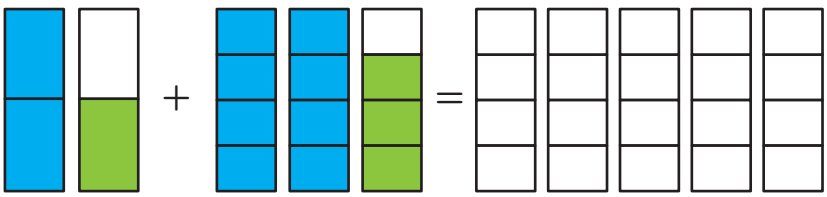
نَشاطُ 2 جَمْعُ أعدادٍ كَسْرِيَّةٍ غَيْرِ مُتَشابِهَةٍ

1) اَشْتَرَتْ زَيْنَبُ $2\frac{3}{4}$ kg مِن الخُضَارِ، وَ $1\frac{1}{2}$ kg مِن الفَاكِهَةِ. ما كُتْلَةُ الخُضَارِ والفَاكِهَةِ التي اشْتَرَتْها معًا ؟

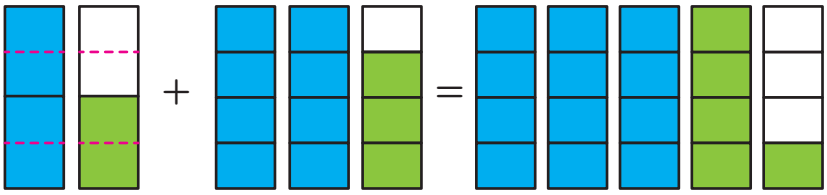
الحَلُّ

طَرِيقَةُ (1) جَمْعُ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ غَيْرِ مُتَشَابِهَةٍ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ

$1\frac{1}{2}$ $2\frac{3}{4}$



أُمَثِّلُ الأَعْدادَ الكَسْرِيَّةَ في المَسْأَلَةِ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ:



أَقْسِمُ النَّماذِجَ لِتُصْبِحَ الكُسورُ في الأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ ذَاتَ مَقامَاتٍ مُتَساوِيَةٍ.

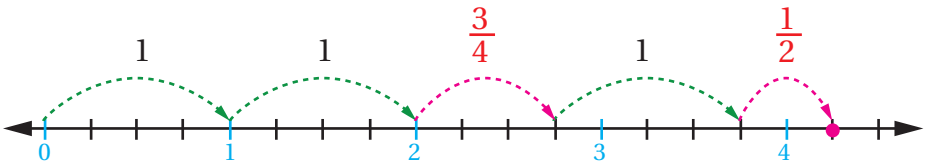
أُلاحِظُ أَنَّ النَّاتِجَ: $4\frac{1}{4}$

$1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 4\frac{1}{4}$

طَرِيقَةُ (2) جَمْعُ أَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ غَيْرِ مُتَشَابِهَةٍ بِاسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ.

- أَرْسُمُ خَطَّ الأَعْدادِ، ثُمَّ أَقْسِمُ المَسافَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ مَتَتالِيَيْنِ إلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ لِلْمَقامِ الأَكْبَرِ في الأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ (4 أَكْبَرُ من 2، لِذلِكَ أَقْسِمُ الخَطَّ إلى أَرْباعٍ).
- أُمَثِّلُ الأَعْدادَ الكَسْرِيَّةَ على خَطِّ الأَعْدادِ بِصُورةٍ مُتَتالِيَةٍ ثُمَّ أَضَعُ عَلامَةً في نِهايَةِ القَفْزاتِ لِتُعَبِّرَ عَنِ الإِجابَةِ.

الإِجابَةُ: $4\frac{1}{4}$



2) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي في أَبْسَطِ صُورةٍ :

1. $4\frac{3}{5} + 1\frac{1}{10}$
2. $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{16}$
3. $5\frac{1}{3} + 1\frac{4}{27}$

طَرْحُ الكُسُورِ

3

النِّتاجُ: • أَطْرَحُ كُسورًا وَأَعْداداً كَسْرِيَّةً .

نَشاطُ 1 طَرْحُ الكُسُورِ وَالأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ

أَوَّلاً: طَرْحُ الكُسُورِ وَالأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ

1) أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مما يَأْتي:

1 $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} =$ .....

– أَجْعَلُ المَقامَ مُتَساوِيًا في كِلَا الكَسْرَيْنِ (أَسْتَخْدِمُ كُسورًا مُكافِئَةً)

$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6}$

– أَرْسُمُ شَبَكَةً مُقَسَّمَةً إلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ لِلمَقامِ النَّاتِجِ.

– أُمَثِّلُ الكَسْرَ الأَكْبَرَ على الشَّبكَةِ $\frac{3}{6}$

– أَشْطُبُ أَجْزاءَ الكَسْرِ الأَصْغَرِ $\frac{1}{6}$

– أَعُدُّ الأَجْزاءَ المتَبَقِّيَةَ وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ. إِذَنْ: $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$

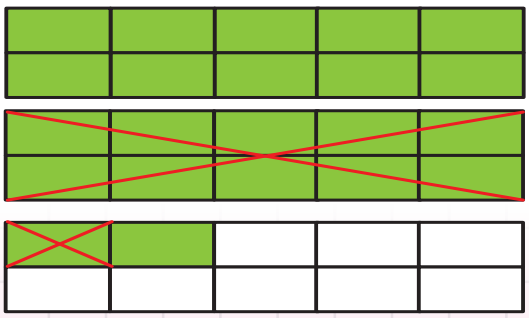
2 $2\frac{1}{5} - 1\frac{1}{10} =$ .....

– أُوَحِّدُ مَقاماتِ الكُسورِ.

$2\frac{1 \times 2}{5 \times 2} - 1\frac{1}{10} = 2\frac{2}{10} - 1\frac{1}{10}$

– أُمَثِّلُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ الأَكْبَرَ

ثُمَّ أَشْطُبُ عَدَدَ أَجْزاءِ العَدَدِ الكَسْرِيِّ الأَصْغَرِ



وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ. $1\frac{1}{10}$

2) أَجِدُ النَّاتِجَ مُسْتَعْمِلاً النَّماذِجَ.

1. $\frac{7}{9} - \frac{4}{9}$
2. $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$
3. $3 - 2\frac{3}{5}$

ثانيًا: طَرْحُ الكُسُورِ والأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ باسْتِخْدامِ خَطِّ الأَعْدادِ

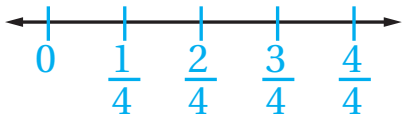
1) مَعَ خَالِدٍ $\frac{1}{2}$ دينارٍ، وَمَعَ أَمَلَ $\frac{3}{4}$ الدينارِ. أَجِدُ الفَرْقَ بَيْنَ المَبْلَغَيْنِ.

– أَكْتُبُ جَمْلَةَ الطَّرْحِ، ثُمَّ أَجِدُ النَّاتِجَ:

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$$

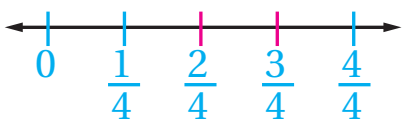
– أَرْسُمُ خَطَّ الأَعْدادِ وَأَقْسِمُ المِنْطَقَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ مُتَتالِيَيْنِ إلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ لِلْمَقامِ الأَكْبَرِ(4 أَكْبَرُ مِنْ 2، لِذلِكَ أَقْسِمُ المَسافَةَ بينَ 0 و1 إلى .....).

أَصْبَحَتْ كُلُّ قَفْزَةٍ بَيْنَ العَدَدِ وَالذي يَليه تُساوي $\frac{1}{4}$

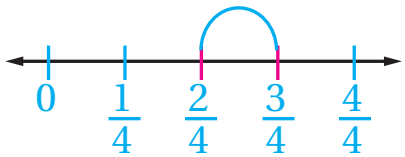


– أُحَدِّدُ مَوْقِعَ الكَسْرَيْنِ الأَصْغَرِ والأَكْبَرِ على خَطِّ الأَعْدادِ (أَسْتَخْدِمُ الكُسُورَ المُكافِئَةَ).

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$



– أَجِدُ عَدَدَ القَفْزاتِ مِنَ الكَسْرِ الأَصْغَرِ باتِّجاهِ الكَسْرِ الأَكْبَرِ التي تُمَثِّلُ نَاتِجَ الطَّرْحِ.

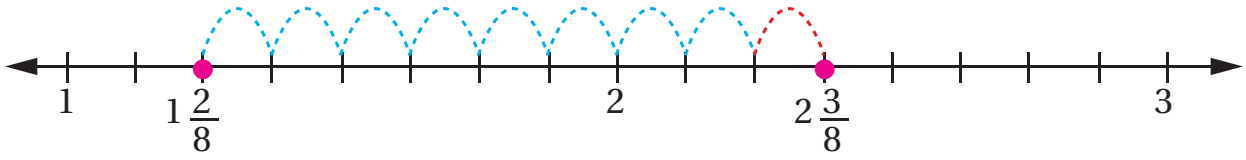


بِمَا أَنَّ كُلَّ قَفْزَةٍ تُمَثِّلُ .....إِذَنْ نَاتِجُ الطَّرْحِ يُسَاوِي .....

2) أَجِدُ ناتِجَ الطَّرْحِ في ما يَأْتي:

1. $2\frac{3}{8} - 1\frac{1}{4} =$ .....

– أُمَثِّلُ مَوْقِعَ العَدَدَيْنِ الكَسْرِيَّيْنِ على خَطِّ الأَعْدادِ وَأَتَذَكَّرُ أن $1\frac{1}{4} = 1\frac{2}{8}$



– بِمَا أَنَّ كُلَّ قَفْزَةٍ تُمَثِّلُ ..... إِذَنْ نَاتِجُ الطَّرحِ يُسَاوِي.....

وَيُمْكِنُ كِتَابَتُهُ بِصُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ: $\frac{\square}{\square} = \square\,\frac{\square}{\square}$

2. $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$

3. $6\frac{5}{6} - 4\frac{1}{2}$

4. $2 - \frac{3}{5}$

ثالثًا: طَرْحُ الكُسُورِ وَالأَعْدادِ الكَسْرِيَّةِ بِتَحْويلِهَا إلى كُسُورٍ وَأَعْدادٍ كَسْرِيَّةٍ مُتَشَابِهَةٍ

أَجِدُ النَّاتِجَ:

1. $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} =$ .....

– أَجْعَلُ مَقَامَاتِ الكَسْرَيْنِ مُتَسَاوِيَةً مُسْتَخْدِمًا الكُسُورَ المُكافِئَةَ

$$\frac{4 \times 2}{5 \times 2} - \frac{3}{10} = \frac{8}{10} - \frac{3}{10}$$

– أَطْرَحُ البَسْطَيْنِ وَيَبْقَى المَقَامُ نَفْسُه

$$\frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$$

2 $6 - 3\frac{3}{10} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

– أَكْتُبُ العَدَدَ الكُلّيَّ بِصُورةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ ($6 = 5\frac{1}{1}$)

– أَجْعَلُ الكُسورَ مُتَشابِهَةً (أَسْتَخْدِمُ كُسورًا مُكَافِئَةً).

– أَطْرَحُ العَدَدَ الكُلّيَّ مِنَ العَدَدِ الكُلّيِّ والكَسْرَ مِنَ الكَسْرِ .

$5\frac{1}{1} - 3\frac{3}{10}$

$5\frac{10}{10} - 3\frac{3}{10}$

$5\frac{10}{10} - 3\frac{3}{10} = 2\frac{7}{10}$

3 $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$

4 $6\frac{11}{15} - 4\frac{3}{5}$

5 $2 - \frac{3}{11}$

ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ

4

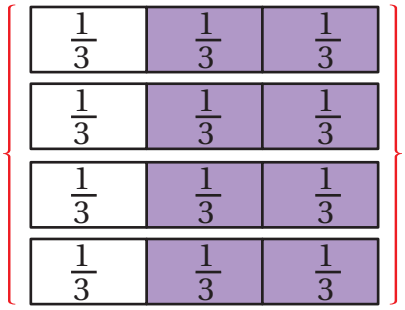
النِّتاجُ: • أَضْرِبُ عَدَدا كُلِّيًّا في كَسْرٍ.
• أَضْرِبُ عَدَدا كُلِّيًّا في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

نَشاطُ 1 ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ

أَتَذَكَّرُ أَنَّ عَمَلِيَّةَ الضَّرْبِ هي عَمَلِيَّةُ جَمْعٍ مُتَكَرِّرٍ

1) أَجِدُ ناتِجَ $4 \times \frac{2}{3}$

– أُمَثِّلُ الكَسْرَ $\frac{2}{3}$ أَرْبَعَ مَرّاتٍ.



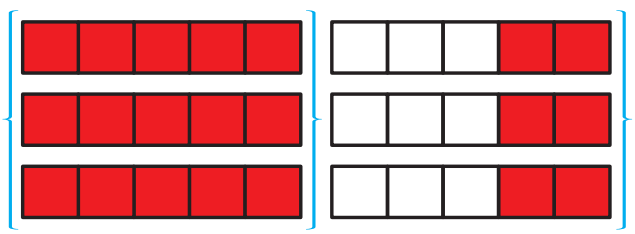
– عَدَدُ الأَجْزاءِ المُظَلَّلَةِ : $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

– إِذَنْ: $4 \times \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$

2) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي:

1. $2 \times \frac{3}{5}$
2. $6 \times \frac{1}{4}$
3. $3 \times \frac{4}{7}$

3) أَجِدُ نَاتِجَ $3 \times 1\frac{2}{5}$



– أُمَثِّلُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ ثَلاثَ مَرَّاتٍ.
– أَجْمَعُ الأَجْزاءَ المُظَلَّلَةَ، وَأَكْتُبُ النَّاتِجَ بِصُورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ $(\frac{21}{5} = 4\frac{1}{5})$.

وَمِنْهُ $3 \times 1\frac{2}{5} = 4\frac{1}{5}$

4) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي:

1. $3 \times 2\frac{1}{3}$
2. $2 \times \frac{4}{5}$

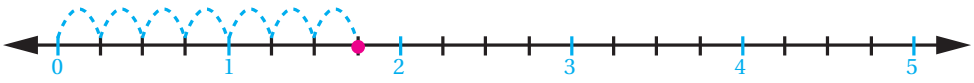
5) يُوَفِّرُ أَحْمَدُ مَبْلَغَ $2\frac{3}{4}$ دِينارٍ ثَلاثَ مَرَّاتٍ في الشَّهْرِ، فَكَمْ يُوَفِّرُ؟

نَشاطُ 2 ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في كَسْرٍ

1) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي:

1. $7 \times \frac{1}{4} =$ .....

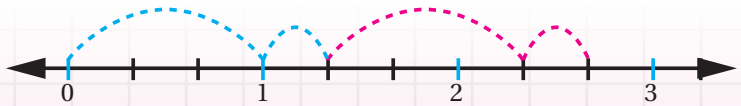
أَرْسُمُ خَطَّ الأَعْدادِ، وَأَقْسِمُ المِنْطَقَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ إِلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ لِمَقامِ الكَسْرِ، أَيْ إِلى 4 أَجْزاءٍ. ثُمَّ أَبْدأُ مِنَ الصِّفْرِ، وَأَقْفِزُ على خَطِّ الأَعْدادِ 7 قَفْزاتٍ طُولُ كُلٍّ مِنْها $\frac{1}{4}$. والنُّقْطَةُ التي وَصَلْتُ إِلَيْها تُمَثِّلُ نَاتِجَ الضَّرْبِ.



$7 \times \frac{1}{4} = \square$

2. $2 \times 1\frac{1}{3} =$ .....

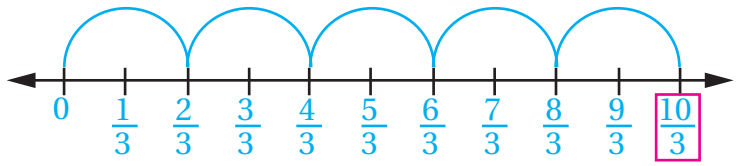
أَرْسُمُ خَطَّ الأَعْدادِ، وَأَقْسِمُ المِنْطَقَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ كُلِّيَّيْنِ إِلى عَدَدٍ مِنَ الأَجْزاءِ مُساوٍ لِمَقامِ الكَسْرِ. أَيْ إِلى 3 أَجْزاءٍ. ثُمَّ أَبْدأُ مِنَ الصِّفْرِ، وَأَقْفِزُ على خَطِّ الأَعْدادِ قَفْزَتَيْنِ طُولِ كُلٍّ مِنْهُما $1\frac{2}{3}$. والنُّقْطَةُ التي وَصَلْتُ إِلَيْها تُمَثِّلُ نَاتِجَ الضَّرْبِ.



$2 \times 1\frac{1}{3} =$ .....

2) أَكْتُبُ جُمْلَةَ الضَّرْبِ المَمَثَّلَةَ على خَطِّ الأَعْدادِ الآتي:

$\square \times \frac{2}{3} = \frac{10}{3} = \square \frac{\square}{\square}$



نَشاطُ 3 ضَرْبُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ باسْتِخْدامِ الجَمْعِ المُتَكَرِّرِ

1) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي في أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1. $5 \times 3\frac{1}{2} =$ .....

أَسْتَعْمِلُ الجَمْعَ المُتَكَرِّرَ (أَجْمَعُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ عَدَدًا مِنَ المَرَّاتِ مُساوِيًا للعَدَدِ الكُلِّيِّ)

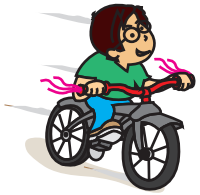
$3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} =$

$3+3+3+3+3 + \left\{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right\} = 15 + \frac{5}{2} = 17\frac{1}{2}$

2. $9 \times \frac{2}{3} =$ .....

3. $3 \times 1\frac{7}{10} =$ .....

2) يُمارِسُ خَالِدٌ رِياضَةَ قِيادَةِ الدَّرَّاجَةِ الهَوَائِيَّةِ 3 مرات أسْبُوعيًّا، وَيقْطَعُ مَسَافَةَ $4\frac{2}{3}$ km في كُلِّ مَرَّةٍ. ما مَجْموعُ المَسافَاتِ التي يَقْطَعُها أُسْبُوعِيًّا؟

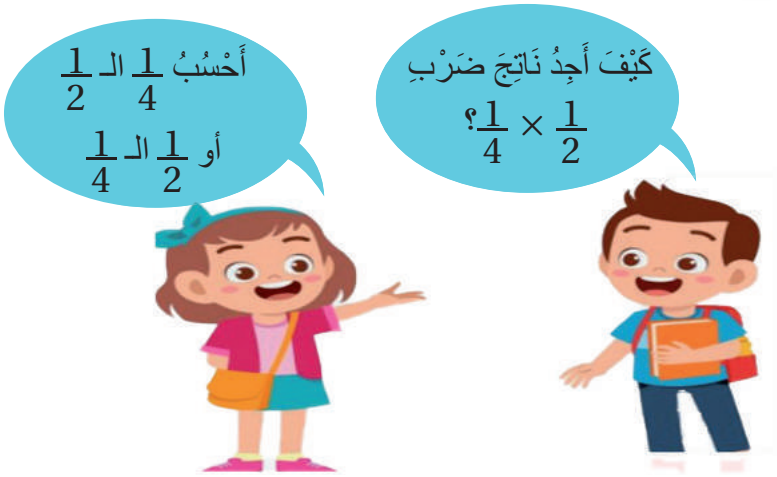


ضَرْبُ الكُسُورِ

5

النِّتاجُ: • أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ الْكُسورِ في أَبْسَطِ صورَةٍ.

نَشاطُ 1 اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ لإيجادِ ناتِجِ ضَرْبِ كَسْرَيْنِ



1) أَسْتَعْمِلُ النَّماذِجَ لإيجادِ نَاتِجِ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

أَرْسُمُ مُسْتَطيلًا يَمَثِّلُ العَدَدَ الكُلِّيَّ ....1.... ثُمَّ أُجَزِّئُ المُسْتَطِيلَ إلى 4 أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، فَيُمَثِّلُ كُلُّ جُزْءٍ مِنْها الكَسْرَ .....

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

أَقْسِمُ كُلَّ جُزْءٍ يُمَثِّلُ $\frac{1}{4}$ إلى جُزْأَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ وَأُظَلِّلُ جُزْءًا واحِدًا مِنْها يُمَثِّلُ الكَسْرَ $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

إِذَنْ: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

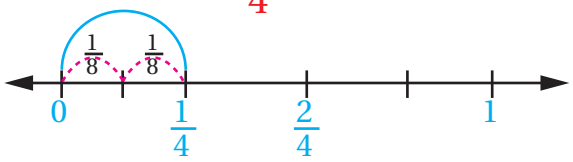
2) أَجِدُ نَاتِجَ ما يَأْتي بِاسْتِعْمَالِ النَّماذِجِ:

1. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$
2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$

نَشاطُ 2 اسْتِعْمالُ خَطِّ الأَعْدادِ لِإيجادِ نَاتِجِ ضَرْبِ كَسْرَيْنِ

1) أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الأَعدادِ لإيجادِ نَاتِجِ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

لِأَجِدَ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ أَقْسِمُ المَسَافَةَ بيْنَ 0 و1 إلى... 4 أَجْزاءٍ، كُلُّ مِنْها يُمَثِّلُ $\frac{1}{4}$.

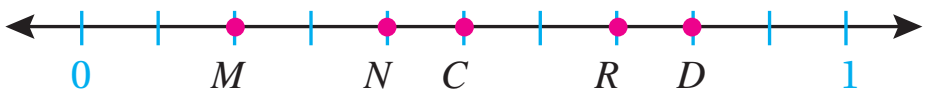


ثُمَّ أَقْسِمُ كُلَّ رُبْعٍ إلى نِصْفَيْنِ.

أَصْبَحَ كُلُّ جُزْءٍ عَلَى خَطِّ الأَعْدادِ يُمَثِّلُ الكَسْرَ $\frac{1}{8}$

إِذَنْ: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

2) أَعْتَمِدُ خَطَّ الأَعْدادِ الآتِي في الإِجَابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



قُسِّمَتِ المَسَافَةُ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 0 و1 إلى .....إِذَنْ، كُلُّ جُزْءٍ يُمَثِّلُ.....

الكَسْرُ المُمَثَّلُ بِالنُّقْطَةِ M هو .....

الكَسْرُ المُمَثَّلُ بِالنُّقْطَةِ C هو .....

النُّقْطَةُ التي تُمَثِّلُ نَاتِجَ ضَرْبِ $M \times C$ هِيَ ..... وَتُمَثِّلُ الكَسْرَ .....

نَشاطُ 3 ضَرْبُ كَسْرَيْنِ

1) أَتأَمَّلُ جُمَلَ الضَّرْبِ الآتِيةِ:

$\frac{5}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{12}$

$\frac{3}{4} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{28}$

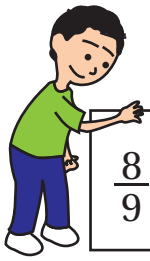
$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$

أُلاحِظُ أَنّ البَسْطَ في النَّاتِجِ هُوَ حَاصِلُ ضَرْبِ ..... في الكَسْرَيْنِ المضَرْوبَيْنِ.

أُلاحِظُ أَنَّ المَقامَ في النَّاتِجِ هو حَاصِلُ ضَرْبِ ..... في الكَسْرَيْنِ المَضْروبَيْنِ.

2) أُحاوِلُ أَنْ أُكْمِلَ جُمَلَ الضَّرْبِ الآتِيةَ:

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$



$\frac{8}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{8}{\square}$

$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{\square}{20}$

أَتَذَكَّرُ: أَكْتُبُ الكَسْرَ بِأَبْسِطِ صُورَةٍ بِقِسْمَةِ كُلٍّ مِنَ البَسْطِ وَالمَقَامِ عَلى العَامِلِ المُشْتَرَكِ الأَكْبَرِ بَيْنَهما.

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلَى 2 إذا كَانَ .....

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلَى 3 إذا كَانَ.....

يَقْبَلُ العَدَدُ القِسْمَةَ عَلَى 5 إذا كَانَ.....

أَتَذَكَّرُ

يَكُونُ الكَسْرُ في أَبسَطِ صُورَةٍ إذا كَانَ العَامِلُ المُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ بَيْنَ بَسْطِهِ وَمَقَامِهِ يُساوِي 1.

لإِيجادِ حَاصِلِ ضَرْبِ كَسْرَيْنِ في أَبْسَطِ صُورةٍ، أَبْحَثُ عَنْ عَدَدَيْنِ (أَحَدُهُما في البَسْطِ والآخَر في المَقَامِ)؛ العَامِلُ المُشْتَرَكُ الأَكْبَرُ لهُما أَكْبَرُ مِنْ 1 ، ثُمَّ أُجْرِي عَمَلِيَّةَ الاخْتِصارِ.

3) أَجِدُ حَاصِلَ الضَّرْبِ في أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} =$ .....

الحَلُّ

- أُجْرِي عَمَلِيَّةَ الاخْتِصَارِ قَبْلَ إِجْراءِ عَمَلِيَّةِ الضَّرْبِ (لِيُصْبِحَ الضَّرْبُ أَسْهَلَ).

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = ...$

- أُلاحِظُ هُنَا أَنَّ 2، 4 يَقْبَلانِ القِسْمَةَ عَلَى2 ؛ لِذلِكَ أَقْسِمُ كِلَيْهِما عَلَى 2.

$\frac{\cancel{2}^{1}}{3} \times \frac{1}{\cancel{4}_{2}} = ...$

- أَضْرِبُ البَسْطَيْنِ ثُمَّ المَقَامَيْنِ فَيكُونُ النَّاتِجُ في أَبْسطِ صُورَةٍ.

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

2. $\frac{7}{8} \times \frac{1}{14} = \frac{\square}{\square}$

3. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$

4) أَجِدُ نَاتِجَ ما يَأْتي:

1. $(\frac{1}{5} + \frac{2}{10}) \times \frac{3}{4} =$

أَحْسُبُ ما داخِلَ القَوْسِ، فَأَجْمَعُ الكَسْرَيْنِ بِتَوحِيدِ المَقَامَيْنِ مُسْتَعْمِلًا الكُسورَ المُتكافِئَةَ.

$(\frac{1 \times 2}{5 \times 2} + \frac{2}{10}) = \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{4}{10}$

أُكْمِلُ حِسَابَ المِقْدارِ من اليَسارِ إلى اليَمينِ.

$\frac{\cancel{4}^{1}}{10} \times \frac{3}{\cancel{4}_{1}} = \frac{3}{10}$

2. $(\frac{3}{5} \times \frac{2}{6}) - \frac{1}{10} =$

3. $(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) \times \frac{2}{3} =$

4. $(\frac{3}{4} - \frac{1}{12}) \times \frac{4}{15} =$

5) شَرِبَتْ سُعَادُ $\frac{7}{8}$ كوبٍ مِن الحَليبِ ، وَشرِبَتْ لَيْلَى $\frac{1}{2}$ الكَمِّيَّةِ التي شَرِبَتْها سُعادُ. فَكَمْ شَرِبَتْ لَيْلَى من كوبِ الحَليبِ ؟

قِسْمَةُ الكُسُورِ

6

النِّتاجُ: • أَقْسِمُ عَدَدًا كُلِّيًّا عَلَى كَسْرٍ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.
• أَقْسِمُ كَسْرًا أو عَدَدًا كَسْرِيًّا عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ.

نَشاطُ 1 قِسْمَةُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ على كَسْرٍ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ باسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

1) أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ باسْتِعْمَالِ النَّماذِجِ :

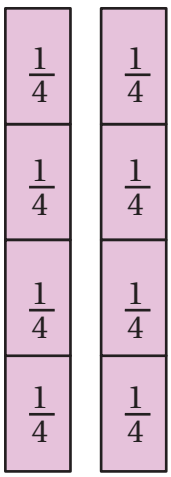
1 $2 \div \frac{1}{4} =$ .....

أُرْسُمُ مُسْتطيلَيْنِ (عَدَدُ المُسْتَطيلات مُسَاوٍ للعَدَدِ الكُلِّيِّ) .

أَقْسِمُ كُلَّ مُسْتَطِيلٍ مِنْها إلى أَرْبَعَةِ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ (عَدَدُ الأَجْزاءِ مُسَاوٍ لِمَقَامِ الكَسْرِ):

أَعُدُّ الأَجْزاءَ التي تُمَثِّلُ الكَسْرَ $\frac{1}{4}$

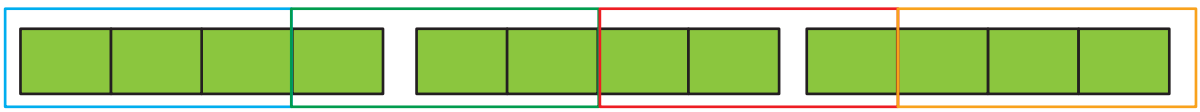
-النَّاتِجُ هو ..8.....



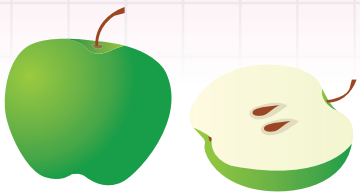
2 $3 \div \frac{3}{4} =$ .....

أَرْسُمُ مُسْتَطيلاتٍ عَدَدُها ..... وَأَقْسِمُ كُلًّا مِنْها إِلَى .....أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، ثُمَّ أُحَوِّطُ كُلَّ $\frac{3}{4}$ مِنَ الأَجْزاءِ.

عَدَدُ مَرَّاتِ الإِحَاطَةِ .....إِذَنْ نَاتِجُ عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ هو .....



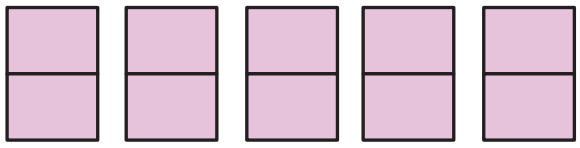
أَرادُ باسِمٌ أَنْ يُوَزِّعَ 5 حَبَّاتِ تُفَّاحٍ في صُحُونٍ بِحَيْثُ يَكُونُ في كُلِّ صَحْنٍ $2\frac{1}{2}$ تُفَّاحَةٍ. أَجِدُ عَدَدَ الصُّحُونَ التي يَحْتَاجُ إِلَيْها باسِمٌ؟



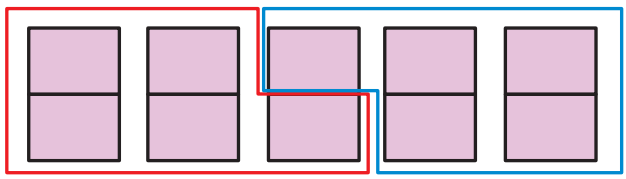
الحَلُّ

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ بِاسْتِعْمَالِ النَماذِجِ $5 \div 2\frac{1}{2} =$

أَرْسُمُ .....مُسْتَطيلاتٍ عَدَدُها مُساوٍ لِعَدَدِ التُّفاحاتِ (العَدَدِ الكُلِّيِّ) وَأَقْسِمُ كُلًّا مِنْها إِلَى جُزْأَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ (عَدَدُها مُساوٍ لِمَقامِ الكَسْرِ).



أُحَوِّطُ كُلَّ $2\frac{1}{2}$ مِنَ الأَجْزاءِ مَعًا. عَدَدُ مَرَّاتِ الإِحاطَةِ يُمَثِّلُ النَّاتِجَ 2 ، وَمِنْهُ فإِنَّ:



$5 \div 2\frac{1}{2} = 2$

2) أَجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ:

1. $9 \div \frac{1}{3} =$ .....
2. $6 \div 1\frac{1}{2} =$ .....

نَشاطُ 2 قِسْمَةُ عَدَدٍ كُلِّيٍّ عَلَى كَسْرٍ أَوْ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ جَبْرِيًّا

1) أَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ:

1. $2 \times \frac{1}{2} = 1$
2. $7 \times \frac{1}{7} =$ .....
3. $9 \times \frac{1}{9} =$ .....

أَتَعَلَّمُ

إِذا كَانَ نَاتِجُ ضَرْبِ عَدَدَيْنِ يُساوي 1 فَإِنَّ كُلًّا مِنْهُمَا يُسَمَّى مَقْلوبًا لِلآخَرِ.

2) أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَ:

العَدَدُ	3	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{4}$
مَقْلوبُ العَدَدِ	$\frac{1}{3}$	.....	$\frac{7}{5}$	.....

3) أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ في أَبْسَطِ صُورَةٍ :

1 $4 \div \frac{2}{5} =$

$4 \quad \div \quad \frac{2}{5} =$

أَقْلِبُ الكسْرَ ← $\frac{5}{2}$ | أُحَوِّلُ القِسْمَةَ إلى ضَرْبٍ ← $\times$ | أَجْعَلُ مَقَامَ العَدَدِ الكُلِّيِّ 1 ← $\frac{4}{1}$

$\frac{4}{1} \times \frac{5}{2} = 10$: أَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ

2 $9 \div \frac{3}{8} =$ .....

4) أَرادَتْ سُعادُ تَقْسِيمَ حَبْلٍ طُولُه 15m إلى قِطَعٍ طُولُ كُلِّ قِطْعَةٍ مِنْها $2\frac{1}{2}$ m. كَمْ قِطْعَةً سَيَنْتُجُ لَدَيْها ؟

الحَلُّ

لإِيجادِ عَدَدِ قِطَعِ الحِبَالِ النَّاتِجَةِ؛ أَجِدُ نَاتِجَ: $15 \div 2\frac{1}{2} =$

$15 \quad \div \quad 2\frac{1}{2} =$

أُحَوِّلُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ إلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ ثُمَّ أَقْلِبُه ← $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$ | أُحَوِّلُ القِسْمَةَ إلى ضَرْبٍ ← $\times$ | أَجْعَلُ مَقَامَ العَدَدِ الكُلِّيِّ 1 ← $\frac{15}{1}$

$\frac{15}{1} \times \frac{2}{5} = 6$: أَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ

أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ الحَلِّ باسْتِعْمالِ النَّماذِجِ

5) أَجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ في أَبْسَطِ صُورَةٍ:

1. $14 \div 3\frac{1}{2} =$
2. $20 \div 4\frac{4}{5} =$

نَشاطُ 3 قِسْمَةُ كَسْرٍ على عَدَدٍ كُلِّيٍّ

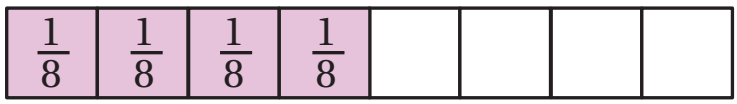
1) قَسَّمَ حُسَامُ $\frac{1}{2}$ كَعْكَةٍ بَيْنَ 4 مِنْ أَصْدِقائِه . فَكَمْ نَصِيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ من الكَعْكَةِ؟

لِأَجِدَ نَصيبَ الشَّخْصِ الواحِدَ يَجِبُ أَنْ أَجِدَ ناتِجَ : $\frac{1}{2} \div 4 =$

طَرِيقَةُ (1) اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ.

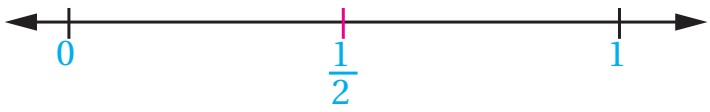
أَرْسُمُ $\frac{1}{2}$

أَقْسِمُ $\frac{1}{2}$ إِلَى 4 أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، فَأَحْصُلُ على أَجْزاءٍ يُمَثِّلُ كُلٌّ مِنْها.....مِنَ الكَعْكَةِ .



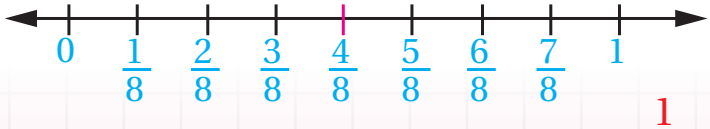
إِذَنْ: $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$

طَرِيقَةُ (2) اسْتِعْمالُ خَطِّ الأَعْدادِ



أَقْسِمُ المَسافَةَ بَيْنَ العَدَدَيْنِ 0 و1 إِلَى نِصْفَيْنِ، ثُمَّ أَقْسِمُ كُلَّ نِصْفٍ إِلَى...4... أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ.

أَصْبَحَتِ المَسافَةَ بَيْنَ 0 و1 مُقَسَّمَةً إِلَى 8 أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ، كُلُّ جُزْءٍ مِنْها يُمَثِّلُ $\frac{1}{8}$



إِذَنْ نَصِيبُ كُلٍّ مِنْهُمْ $\frac{1}{8}$

طَرِيقَةُ (3) الطَّرِيقَةُ الجَبْرِيَّةُ

$\frac{1}{2} \div 4 = ...$

$\frac{1}{2} \div \frac{4}{1} = ...$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

كِتَابَةُ العَدَدِ الكُلِّيِّ بِصُورَةِ كَسْرٍ

أُحَوِّلُ القِسْمَةَ إِلَى ضَرْبٍ وَأَضْرِبُ في مَقْلوبِ العَدَدِ 4

أَضْرِبُ البَسْطَيْنِ ثُمَّ أَضْرِبُ المقامَيْنِ.

2) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي:

1. $\frac{3}{5} \div 9 =$
2. $\frac{7}{8} \div 14 =$

نَشاطُ 4 قِسْمَةُ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ عَلَى عَدَدٍ كُلِّيٍّ

1) مَعَ حُسَامٍ مَبْلَغُ $4\frac{1}{2}$ دِينارٍ، أَعْطَى أُخْتَهُ سَارَةَ نِصْفَ المَبْلَغِ. فَكَمْ أَعْطَى حُسَامُ لِأُخْتِهِ سَارَةَ؟

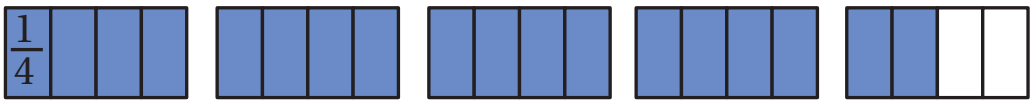
الحَلُّ

لِإِيجَادِ مَا أَعْطاهُ حُسَامٌ لِأُخْتِهِ سَارَةَ، أَقْسِمُ المَبْلَغَ الذي مَعَه عَلَى 2 : $4\frac{1}{2} \div 2 = ...$

طَرِيقَةُ (1) اسْتِعْمالُ النَّماذِجِ.

أَبْدأُ بِتَمْثِيلِ العَدَدِ الكَسْرِيِّ بِصُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ:

أُجْرِي عَمَلِيَّةَ القِسْمَةِ على العَدَدِ الكُلِّيِّ 2، كما تَعَلَّمْتُ سَابِقًا في قِسْمَةِ الكُسُورِ:



نَاتِجُ القِسْمَةِ هو: $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

طَرِيقَةُ (2) الطَّرِيقَةُ الجَبْرِيَّةُ

$4\frac{1}{2} \div 2 = ...$

1) أَكْتُبُ العَدَدَ الكَسْرِيَّ بِصُورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ والعَدَدَ الكُلِيَّ بِصُورَةِ كَسْرٍ مَقَامُهُ.....

$\frac{9}{2} \div \frac{2}{1} = ...$

2) أُحَوِّلُ القِسْمَةَ إِلَى ضَرْبٍ، ثُمَّ أَجِدُ النَاتِجَ كما تَعلَّمْتُ سابقًا:

$\frac{9}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{4}$

إِذَنْ: يُعْطي حُسَامٌ مَبْلَغَ ..... لأُخْتِهِ سَارَةَ

3) أَجِدُ نَاتِجَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتي:

1. $2\frac{3}{4} \div 9 =$
2. $6\frac{1}{8} \div 7 =$

الوَحْدَةُ (5) تَمثِيلُ البَيانَاتِ وَتَفْسيرُها

1 المُسْتَوى الإِحْداثِيُّ

- أَقْـرَأُ النِّقـاطَ عَلَـى المُسْتَوى الإِحْداثِيِّ.
- أُمَثِّـلُ النِّقـاطَ عَلَـى المُسْتَوَى الإِحْداثِيِّ.

2 التَّمْثيلُ بالخُطُوطِ

- أُمَثِّلُ البَيَانَاتِ بِالخُطُوطِ ثُمَّ أُفَسِّرُها.

3 التَّمثيلُ بِالخُطُوطِ المُزْدَوَجَةِ

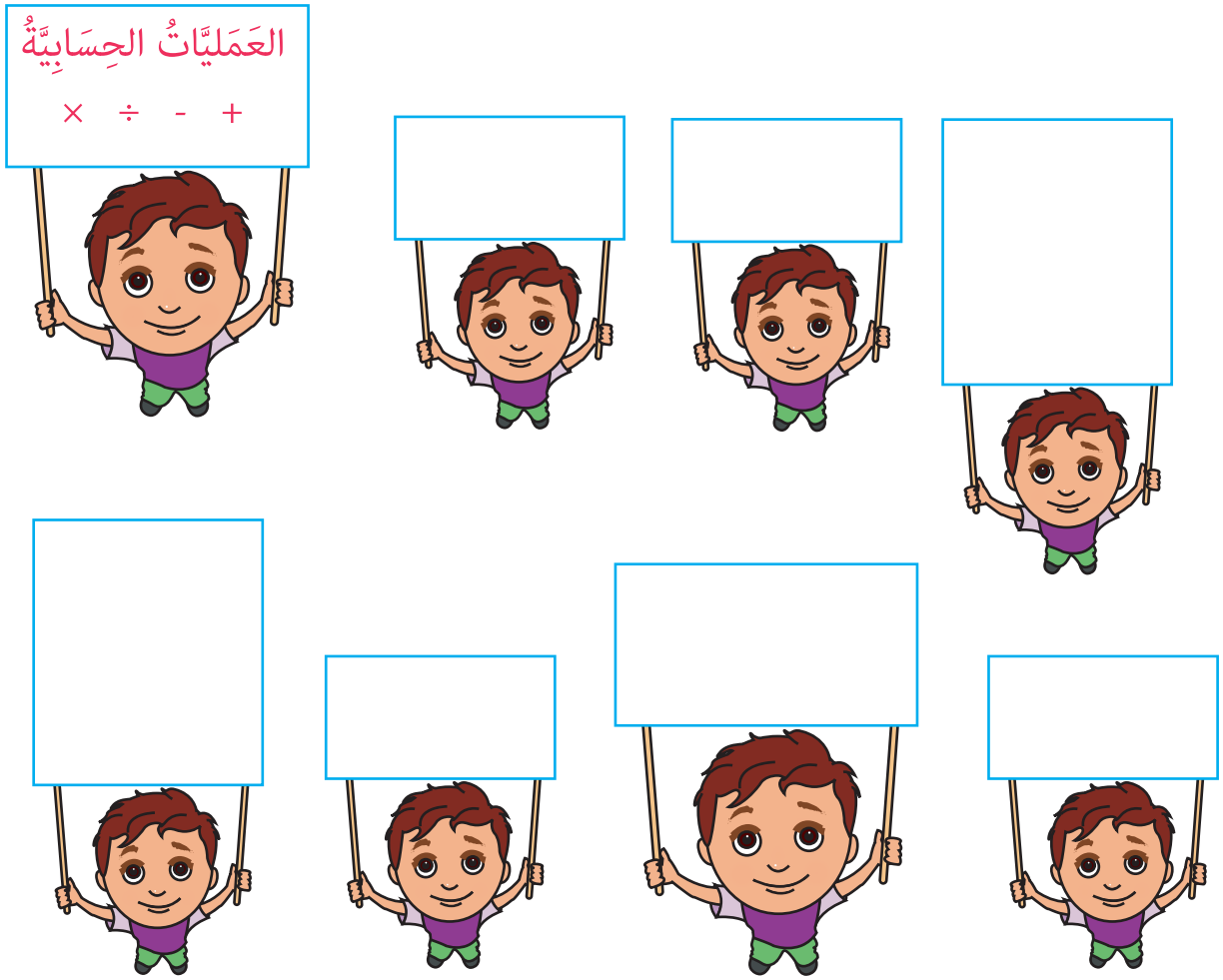
- أُمَثِّلُ مَجموعَتَيْ بَيَاناتٍ بِالخُطُـوطِ المُـزْدَوَجَةِ ثُمَّ أَقْرَؤُها وأفَسِّرُها.

4 التَّمثيلُ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ

- أُمَثِّلُ مَجموعَتَيْ بَيَاناتٍ بِأَعْمِـدَةٍ مُـزْدَوَجَـةٍ ثُمَّ أَقْرَؤُها وأفَسِّرُها.

أُقيِّم تعلُّمي لِمَوْضوعاتِ الوَحْدةِ

بَعْدَ دراسةِ الوَحْدةِ، أَكْتُبُ اسْمَ الموَضُوعِ الذي أَعْتَقِدُ أَنني أُتْقِنُه بشَكْلٍ تامٍّ في أَحَدِ الفَراغِات، وَأَتْرُكُ الموَضوعَ الذي لا أُتْقِنُه إلى حِينِ طَلَبِ مُساعَدةٍ فيه، ومَنِ ثَمَّ إتقانُهُ.



المُسْتَوى الإِحْداثِيُّ

1

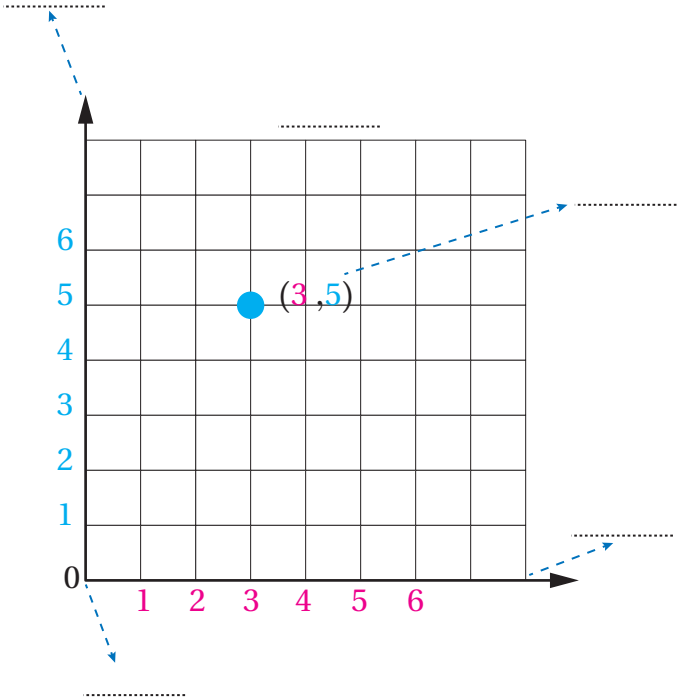
النِّتاجُ: • أَقْرأُ النِّقاطَ عَلَى المُسْتَوى الإِحْداثِيِّ.
• أُمَثِّلُ النِّقاطَ عَلَى المُسْتَوى الإِحْداثِيِّ.

أَتَعَلَّمُ

تُسَمَّى شَبَكَةُ الخُطُوطِ المُتَقاطِعَةِ في الشَّكْلِ اَدْناه **المُسْتَوى الإِحْداثِيَّ** حَيْثُ يُسَمَّى المِحْوَرُ الأُفُقِيُّ **مِحْوَرَ** x وَالمِحْوَرُ الرأْسِيُّ **مِحْوَرَ** y، وَكُلُّ نُقْطَةٍ في المَسْتَوى الإِحْداثِيِّ يُمْكِنُ تَحْدِيدُها **بِزَوْجٍ مُرَتَّبٍ** مِنَ الأَعْدادِ (x , y)، وَيَتَقاطَعُ المِحْوَرُ x مَعَ المِحْوَرِ y في النُّقْطَةِ $(0 , 0)$ وَتُسَمَّى **نُقْطَةَ الأَصْلِ**.

نَشاطُ 1 المُسْتَوى الإِحْداثِيُّ

عَلَى الشَّكْلِ، أُكْمِلُ الفَرَاغَ بِالكَلِماتِ الآتِيَةِ :



المُسْتَوى الإِحْداثِيُّ

المِحْوَرُ x

المِحْوَرُ y

نُقْطَةُ الأَصْلِ

الزَّوْجُ المُرَتَّبُ

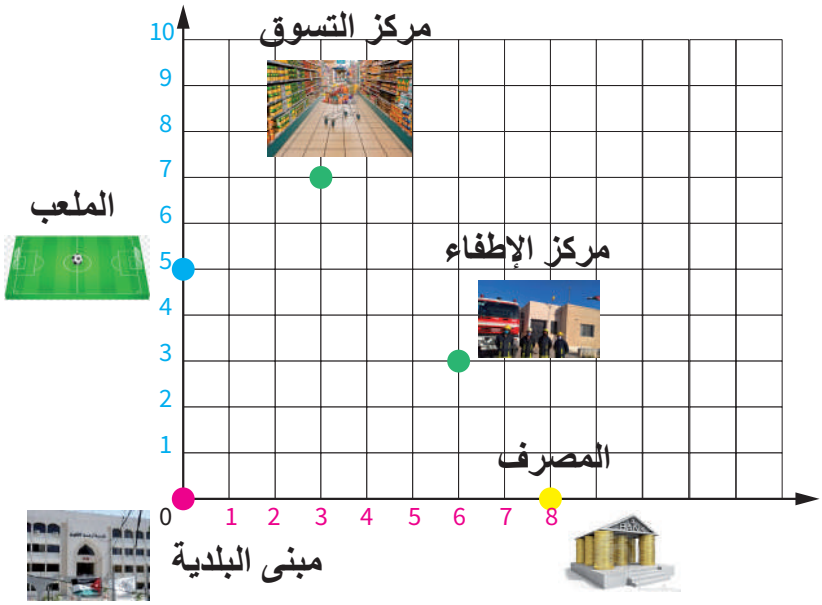
الإِحْداثِيُّ x

الإِحْداثِيُّ y

$(5 , 3)$ العَدَدُ الأَوَّلُ 3 هو الإِحْداثِيُّ x

والعَدَدُ الثانِي 5 هو .....

نَشاطُ 2 قِراءَةُ النِّقاطِ على المُسْتَوى الإِحْداثِيِّ



تَوَضِّحُ الخَريطَةُ المُجاوِرَةُ مُخَطَّطَ مَدينَةِ إِرْبِدَ. أَسْتَعْمِلُ المُسْتوى الإِحْداثِيَّ المُجاوِرَ لِمدَينَةِ إِرْبِدَ لِتَسْمِيَةِ الزَّوْجِ المُرَتَّبِ الذي يُمَثِّلُ كُلًّا مِمَّا يَأْتي:

1) مَرْكَزُ الإِطْفاءِ

أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ وَأَتَحَرَّكُ ..... يمينًا عَلَى المِحْوَرِ .....حَتَّى أَصِلَ إِلى أَسْفَلِ مَرْكَزِ الإِطْفاءِ عِنْدَ التَّدريجِ ..... الذي يُمَثِّلُ الإِحْداثِيَّ x لِمَرْكَزِ الإِطْفاءِ، ثُمَّ أَرْتَفِعُ إِلى الأَعلى لِأَصِلَ إِلى مَرْكَزِ الإِطْفاءِ وَأَقْرأُ التَّدريجَ المُقابِلَ عَلَى المِحْورِ y وَهُوَ .....الذي يُمَثِّلُ الإِحْداثِيَّ ..... لِمَرْكَزِ الإِطْفاءِ.

إِذَنْ، إِحْداثِيًّا مَرْكَزِ الإِطْفاءِ (.... , 6)

2) مَرْكَزُ التَّسَوُّقِ

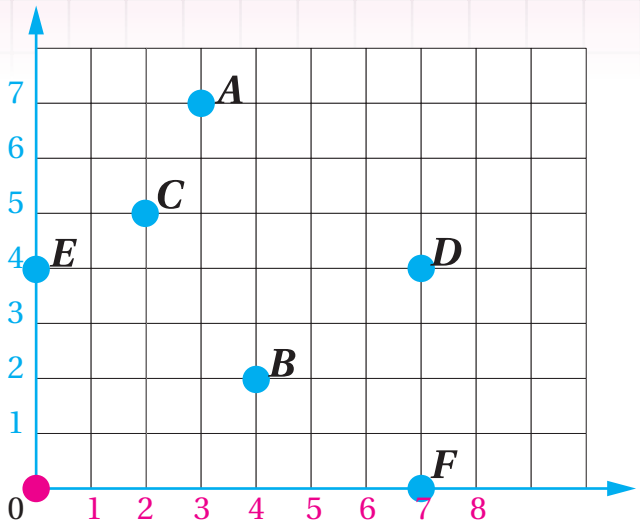
أَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ ..... وَأَتَحَرَّكُ .....عَلَى المِحْوَرِ .....حَتَّى أَصِلَ إِلى أَسْفَلِ مَرْكَزِ التَّسَوُّقِ عِنْدَ التَّدريجِ .....الذي يُمَثِّلُ الإِحْداثِيَّ x لِمَرْكَزِ التَّسَوُّقِ، ثُمَّ..... إِلى الأَعْلى لِأَصِلَ إِلى مَرْكَزِ التَّسَوُّقِ، وَأَقْرأُ التَّدريجَ المُقابِلَ على المِحْورِ..... وَهُوَ .....الذي يُمَثِّلُ الإِحْداثِيَّ y لِمَرْكَزِ التَّسَوُّقِ.

إِذَنْ إِحْداثِيًّا مَرْكَزِ التَّسَوُّقِ (..... , ...)

3) المَصْرِفُ (..... , ...)

4) المَلْعَبُ (..... , ...)

أَكْتُبُ إِحْداثِيَّاتِ كُلٍّ مِنَ النِّقاطِ الآتِيَةِ على المُسْتَوى الإِحْدَاثِيِّ المُجَاوِرِ



A (..... , ...)

B

C

D

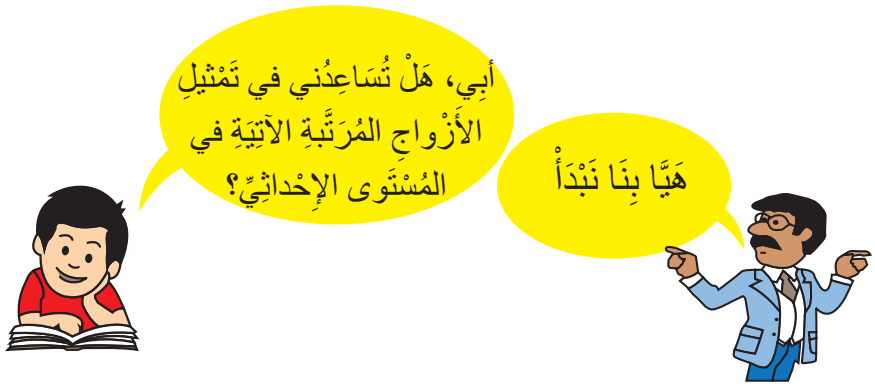
E

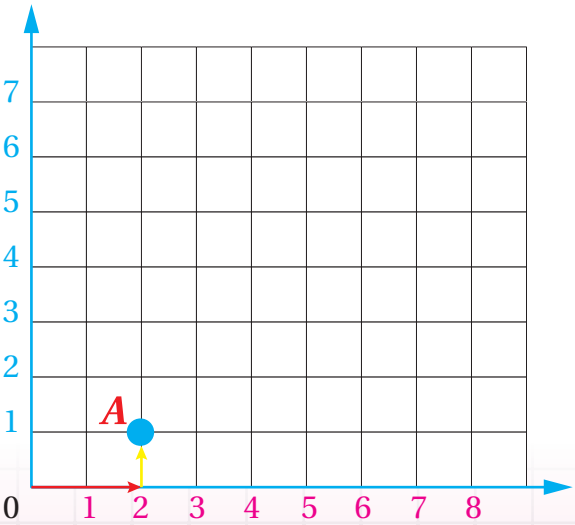
F

نَشاطُ 3 تَمْثيلُ النِّقاطِ على المَسْتَوى الإِحْداثِيِّ

أُمَثِّلُ الأَزْواجَ المُرَتَّبَةَ الآتِيَةَ في المُسْتوى الإِحْداثِيِّ المُجَاوِرِ:

$A(2 , 1)$ $B(5 , 7)$ $C(8 , 3)$ $D(6 , 0)$





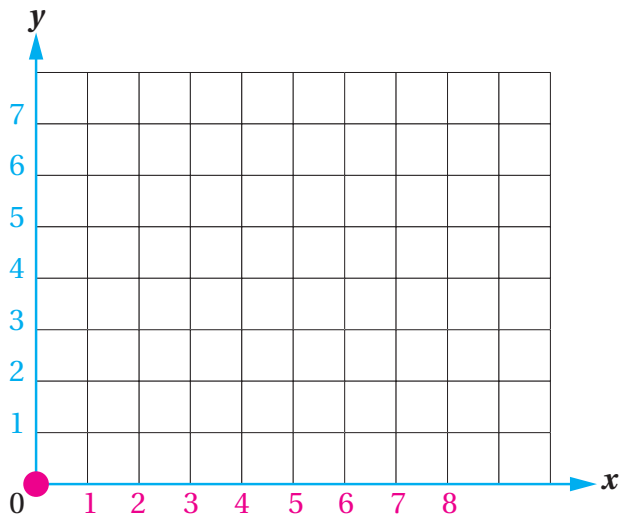
1) لِتَمْثيلِ الزَّوْجِ المُرَتَّبِ $A(2 , 1)$ ، نَبْدَأُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ، ثُمَّ نَتَحَرَّكُ إِلى اليَمينِ..... وحدتين ثُمَّ إِلى الأَعْلى ..... ثُمَّ نُحَدِّدُ مَوْقِعَ النُّقْطَةِ A .

2) لِتَمْثيلِ الزَّوْجِ المُرَتَّبِ $B(5 , 7)$، نَبْدأُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ، ثُمَّ نَتَحَرَّكُ إِلى اليَمينِ ..... ، ثُمَّ إِلَى الأَعْلى ..... ثُمَّ نُحَدِّدُ مَوْقِعَ النُّقْطَةِ B.

3) لِتَمْثيلِ الزَّوْجِ المُرَتَّبِ $C(8,3)$، نَبْدَأُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ، ثُمَّ نَتَحَرَّكُ إِلى اليَمينِ.....
ثُمَّ إِلَى الأَعْلَى ..... ثُمَّ نُحَدِّدُ مَوْقِعَ النُّقْطَةِ....

4) لِتَمْثيلِ الزَّوْجِ المُرَتَّبِ $D(6,0)$، نَبْدَأُ مِنْ نُقْطَةِ الأَصْلِ، ثُمَّ نَتَحَرَّكُ إِلى اليَمينِ.....
ثُمَّ .....إِلَى الأَعْلى، ثُمَّ نُحَدِّدُ مَوْقِعَ النُّقْطَةِ ....

أُمَثِّلُ الأَزْواجَ المُرتَّبَةَ الآتِيَةَ في المُسْتوى الإِحْداثِيِّ المُجَاورِ



$A(2,2)$

$B(2,7)$

$C(6,3)$

$D(0,5)$

$E(3,0)$

$F(0,0)$

التقييمُ الذاتيُّ

أُقَيِّمُ ذَاتي بِوَضْعِ ✓ أَسْفَلَ الحَالَةِ التي تُمَثِّلُ تَعَلُّمِي :

التَّمْثيلُ بالخُطُوطِ

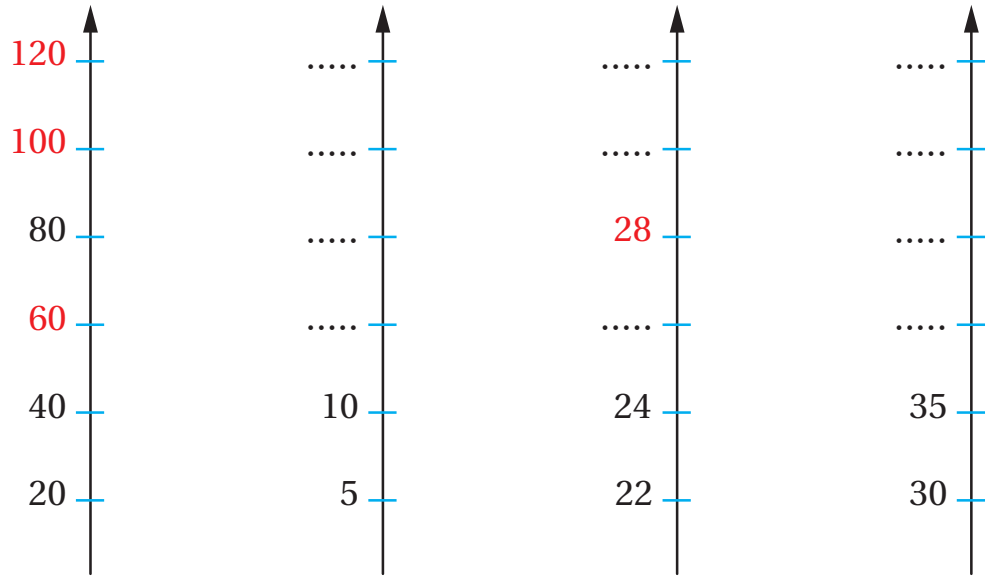
2

النِّتاجُ: • أَمَثِّلُ البَيَاناتِ بِالخُطوطِ ثُمَّ أَقْرَؤُها وأُفَسِّرُها.

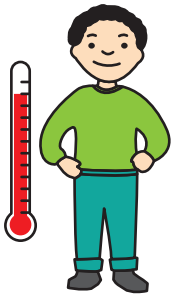
أَتَعَلَّمُ: يُسْتَعْمَلُ التَّمْثيلُ بِالخُطوطِ لِتَوْضيحِ تَغَيُّرِ مَجْموعَةٍ مِنَ البَيَاناتِ مَعَ مُرورِ الزَّمَنِ

نَشاطُ 1 التَّدريجُ على خَطِّ الأَعدادِ

أَجِدُ الأَعْدادَ المفْقُودَةَ على خَطِّ الأَعْدادِ



نَشاطُ 2 التَّمْثيلُ بالخُطوطِ



سَجَّلَ مُحَمَّدٌ دَرَجَاتِ الحَرَارةِ لِيَوْمِ الاثْنَيْنِ في الجَدْوَلِ أَدناهُ، أُمَثِّلُ البَيَانَاتِ الوارِدَةَ فيه بِالخُطُوطِ.

الزَّمَنُ x	دَرَجَةُ الحَرَارةِ y
8 A.M	10
9 A.M	12
10 A.M	13
11 A.M	18
12 P.M	20

1) أَرْسُمُ مِحْوَرَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ مُدَرَّجَيْنِ.

2) أَكْتُبُ عُنْوانَ التَّمثيلِ البَيَانِيِّ.

3) أَكْتُبُ عُنْوانًا مُنَاسِبًا لِكُلِّ مِحْوَرٍ.

4) أُحَدِّدُ نُقْطَةً عَلَى التَّمْثيلِ البَيَانِيِّ لِكُلِّ وَقْتٍ وَدَرَجَةِ حَرَارَةٍ عِنْدَ السَّاعَةِ 8 صَباحًا.

كَانَتْ دَرَجَةُ الحَرارَةِ 10 عِنْدَ السَّاعَةِ 9، وكَانَتْ دَرَجَةُ الحَرارَةِ ....

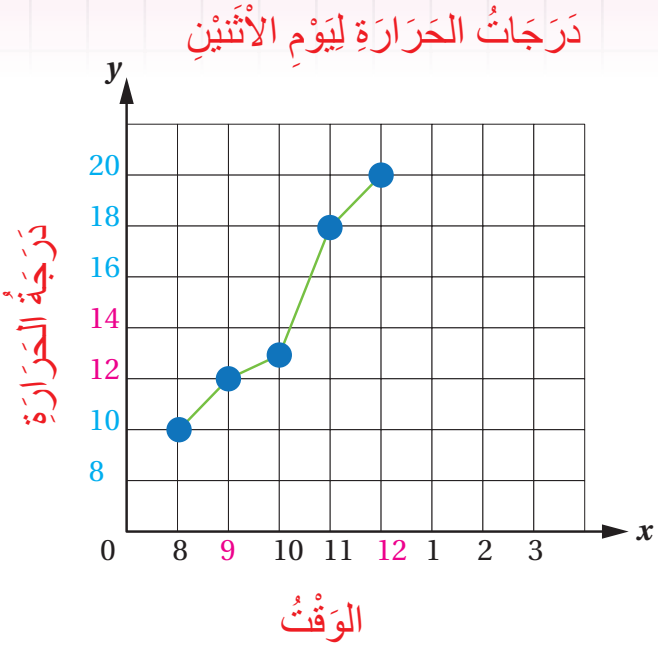
أُكْمِلُ التَّمْثيلَ البَيَانِيَّ.

عِنْدَ السَّاعَةِ 10 صَبَاحًا كَانَتْ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ .....

عِنْدَ السَّاعَةِ 11 صَبَاحاً كَانَتْ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ .....

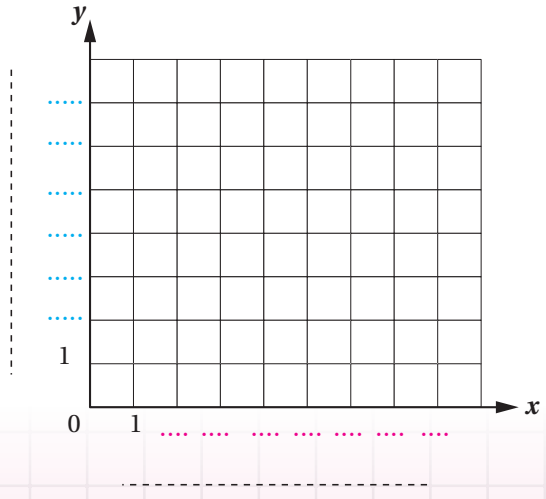
عِنْدَ السَّاعَةِ 12 مَسَاءً كَانَتْ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ .....

5) أَسْتَخْدِمُ المِسْطَرَةَ لِأَصِلَ بَيْنَ النِّقاطِ بِخُطوطٍ مُسْتقيمَةٍ.



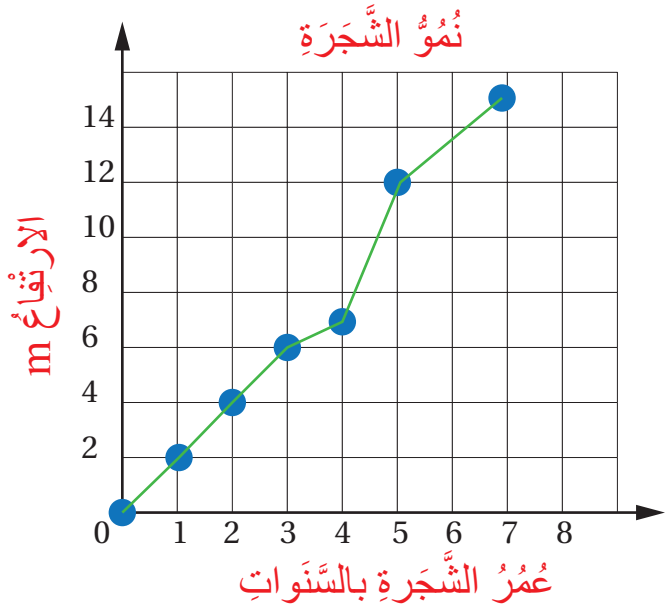
سَجَّلَتْ لَيَانُ ارْتِفَاعَ نَبْتَةٍ خِلالَ 5 أَسابِيعَ. أُمَثِّلُ البَيَانَاتِ الوارِدَةَ فيه بِالخُطُوطِ.

الأُسْبوعُ	ارْتِفاعُ النَّبْتَةِ cm
1	1
2	2
3	4
4	5
5	7



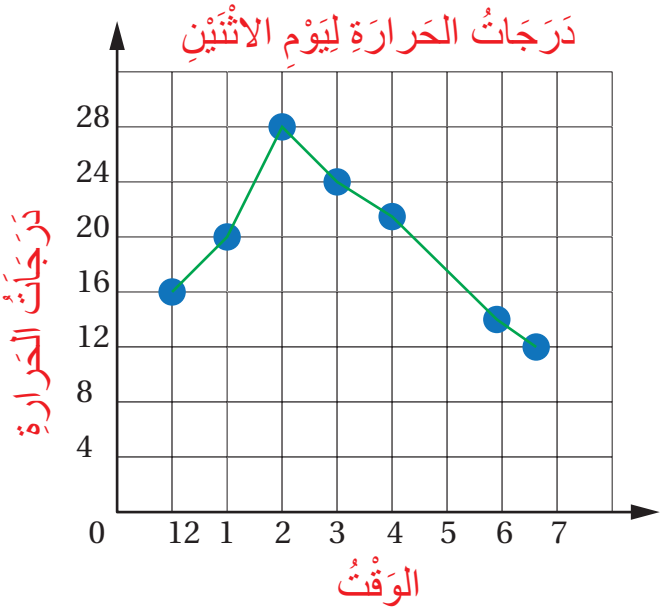
نَشاطُ 3 قِراءةُ البَيَاناتِ وتَفْسِيرُها

1) يُوَضِّحُ التَّمْثيلُ البَيَانِيُّ بِالخُطوطِ ارتِفاعَ شَجَرةٍ. أَجِيبُ عَنِ الأَسْئِلةِ الآتِيةِ:



1. ما أَكْبَرُ طُولٍ للشَّجَرةِ ؟ .....
2. في أَيِّ عُمُرٍ كانَ طُولُ الشَّجَرةِ 6 أَمْتارٍ؟ 3 سَنَواتٍ
3. أَجِدُ كَمْ زاد طُولُ الشَّجَرةِ m بَيْنَ عُمُرَيْ 4 أَعْوامٍ و 5 أَعْوامٍ ؟
4. طُولُ الشَّجَرةِ في عُمُرِ 4 سَنَواتٍ هو ..... وَطُولُها في عُمُرِ 5 سَنَواتٍ .....
5. كَم زَادَ طُولُ الشَّجَرةَ في عُمُرِ 5 أَعْوامٍ عَنْ عُمُرِها 3 أَعْوامٍ؟
6. أَجِد كم مترًا زَادَ طُولُ الشَّجَرةِ ؟ 14m

2) سَجَّلَ هاشِمٌ دَرَجَةَ الحرَارَةِ خَلَال يَوْمِ الجُمُعَةِ وَمَثَّلَهَا بالخُطُوطِ . أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيةِ باسْتِعْمالِ التَّمْثيلِ البَيَانِيِّ بِالخُطُوطِ.



1. ما أَعْلَى دَرَجَةِ حَرَارةٍ سَجَّلَها هاشِمٌ؟ .....
2. في أَيِّ وَقْتٍ كانَتْ دَرَجَةُ الحَرارةِ هِيَ الأَقَلَّ؟.....
3. في أَيِّ وَقْتٍ كانَتْ دَرَجَةُ الحَرارةِ هِيَ الأَعْلَى؟.....
4. ما دَرَجَةُ الحَرارةِ عِنْدَ السَّاعَةِ 5 ؟ .....
5. كَمْ زَادَتْ دَرَجَةُ الحرَارَةِ بَيْنَ السَّاعَةِ 1 والسَّاعَةِ 2 ؟.....

التقييمُ الذاتيُّ

أُقَيِّمُ ذَاتي بِوَضْعِ ✓ أَسْفَلَ الحَالَةِ التي تُمَثِّلُ تَعَلُّمِي :

التَّمْثيلُ بِالخُطوطِ المُزْدَوَجَةِ

3

النِّتاجُ: • أُمَثِّلُ مَجموعَتَيْ بَيانَاتٍ بِالخُطُوطِ المُزْدَوَجَةِ ثُمَّ أَقْرَؤُها وأُفَسِّرُها.

نَشاطُ 1 التَّمثيلُ بِالخُطُوطِ المُزْدَوَجَةِ

يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتِي عَدَدَ الصَّفَحاتِ التي قَرأَها طالَبانِ خَلالَ 3 ساعاتٍ. أُمَثِّلُ البَيانَاتِ بالخُطوطِ المُزْدَوَجَةِ.

عَدَدُ الصَّفَحاتِ التي قَرأَها رَيَّانُ	عَدَدُ الصَّفَحاتِ التي قَرأَها مُحَمَّدٌ	عَدَدُ الدَّقائِقِ
4	6	30
8	10	60
20	16	90
24	20	120
28	24	150
32	30	180

1) أَرْسُمُ مِحْوَرَيْنِ مُتَعامِدَيْنِ مُدَرَّجَيْنِ بِحَيْثُ يَتَضَمَّنُ أَكْبَرَ قيمةٍ وأَصْغَرَها في الجَدْوَلِ.

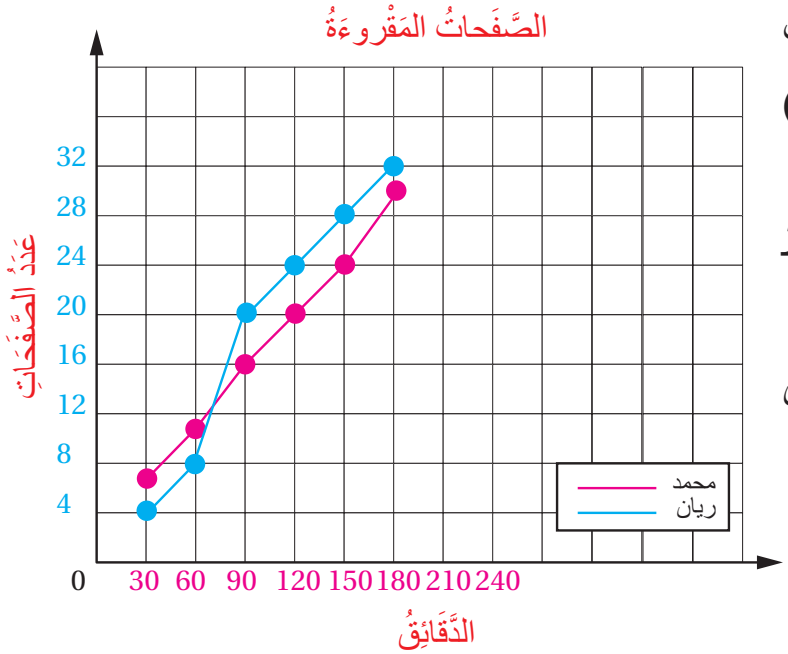
2) أَكْتُبُ عُنْوانَ التَّمثيلِ البَيانِيِّ.

3) أَكْتُبُ عُنْواناً مُناسِباً لِكُلِّ مِحْوَرٍ.

4) أُمَثِّلُ كُلَّ وَقْتٍ بِنُقْطَتَيْنِ لِعَدَدِ الصَّفَحاتِ التي قَرأَها مُحَمَّدٌ (اللَّوْنُ الأَحْمَرُ) ورَيَّانُ (اللَّوْنُ الأَزْرَقُ)

5) أَسْتَخْدِمُ المِسْطَرَةَ لِأَصِلَ بينَ النِّقاطِ بِخُطُوطٍ مُسْتَقيمةٍ.

6) أَضَعُ مِفْتاحاً يُبَيِّنُ ما يَدُلُّ عَلَيْهِ كُلُّ خَطٍّ.



قَاسَ خَالِدٌ نُمُوَّ نَبْتَتَيْنِ. يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ ارْتِفاعَ النَّبْتَتَيْنِ خَلالَ 4 أَسابِيعَ. أُمَثِّلُ البَيانَاتِ بِالخُطوطِ المُزْدَوَجَةِ.

الأَسْبوعُ	ارتفاعُ النَّبْتَةِ Acm	ارتفاعُ النَّبْتَةِ Bcm
1	2	3
2	3	4
3	5	7
4	9	10

أَكْتُبُ عُنْوانَ التَّمثيلِ البَيَانِيِّ.

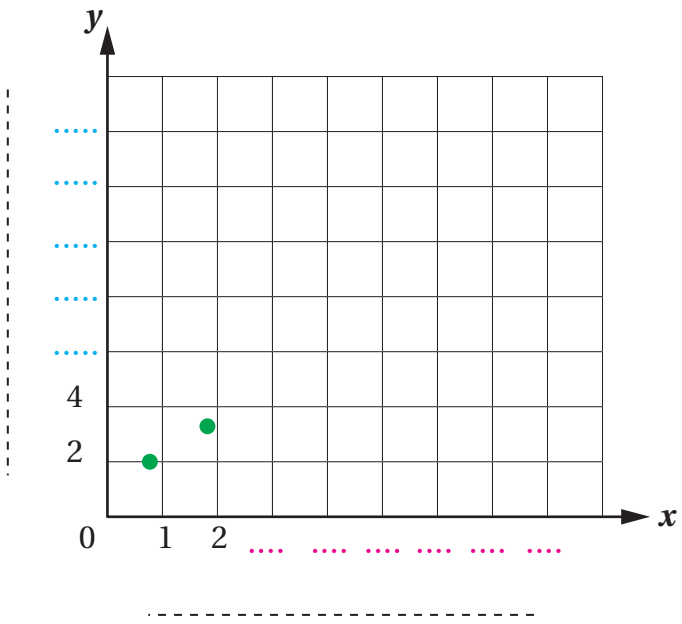
أَكْتُبُ عُنْوانًا مُناسِبًا لِكُلِّ مِحْوَرٍ.

أَسْتَخْدِمُ اللَّوْنَ الأَخْضَرَ لِتَمثيلِ النَّبْتَةِ A.

أَسْتَخْدِمُ المِسْطَرَةَ لِأَصِلَ ما بَيْنَ النِّقاطِ بِخُطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ باللَّوْنِ الأَخْضَرِ.

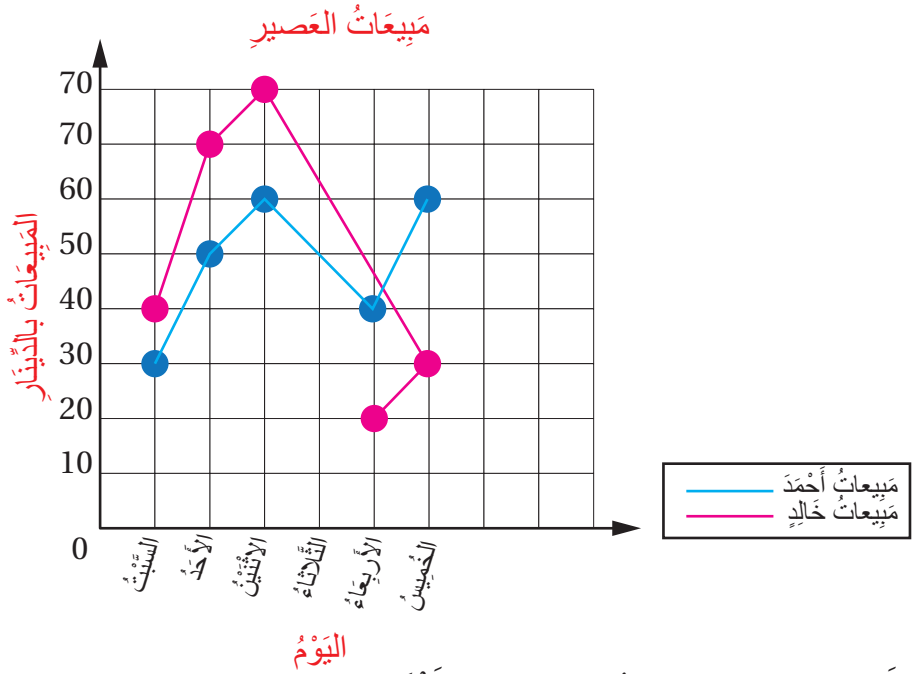
أَسْتَخْدِمُ اللَّوْنَ الأَزْرَقَ لِتَمثيلِ النَّبْتَةِ B.

أَسْتَخْدِمُ المِسْطَرَةَ لِأَصِلَ بَيْنَ النِّقاطِ بِخُطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ باللَّوْنِ الأَزْرَقِ.



نَشاطُ 2 قِراءَةُ التَّمثيلِ البَيانِيِّ بِالخُطوطِ المُزْدَوَجَةِ وَتَفْسيرُهُ

يُبَيِّنُ التمثيلُ البَيانِيُّ بِالخُطوطُ المُزْدَوَجَةِ مَبيعاتِ كُلٍّ مِنْ أَحْمَدَ وَخالِدٍ خِلالَ 6 أَيَّامٍ من بَيْعِ العَصيرِ.



1) أُحَدِّدُ في أَيِّ يَوْمٍ كانَتْ مَبيعاتُ خالِدٍ هِيَ الأَكْثَرَ.

يُمَثِّلُ اللونُ الأَحْمَرُ مَبيعاتِ خالِدٍ، وكانَتْ أَكْثَرَ مَبيعاتٍ هي 80 دينارًا في يَوْمِ الاثْنَيْنِ .

2) أُحَدِّدُ في أَيِّ يَوْمٍ كانَتْ مَبيعاتُ أَحْمَدَ هي الأَقَلَّ.

يَمَثِّلُ اللونُ ..... مَبيعاتِ أَحْمَدَ، وَكانَتْ أَقَلَّ مَبيعاتٍ هي 30 دينارًا في يَوْمِ ....

3) أُحَدِّدُ في أَيِّ يَوْمٍ تَساوَتْ فيه مَبيعاتُ أَحْمَدَ وخالِدٍ .....

4) كَمْ كانَتْ مَبيعاتُ خالِدٍ يَوْمَ الخَميسِ ؟ .....

التقييمُ الذاتيُّ

أُقَيِّمُ ذاتي بِوَضْعِ ✓ أَسْفَلَ الحالَةِ التي تُمَثِّلُ تَعَلُّمي :

التَّمثيلُ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ

4

النِّتاجُ: • أُمَثِّلُ مَجْمُوعَتَيْ بَيَانَاتٍ بِأَعْمِدَةٍ مُزْدَوَجَةٍ، ثُمَّ أَقْرَؤُها وَأُفَسِّرُها.

نَشاطُ 1 التَّمْثيل البَيانِيُّ بِالأَعْمِدَةِ

سَأَلَ المُعَلِّمُ طُلَّابَهُ عَنِ اللَّوْنِ المُفَضَّلِ لَدَيْهِمْ فَكَانَتْ إِجاباتُ الطُّلَّابِ: " أَحْمَرَ، أَصْفَرَ، أَحْمَرَ، أَخْضَرَ، أَصْفَرَ، أَحْمَرَ، أَخْضَرَ، أَزْرَقَ، أَخْضَرَ، أَحْمَرَ، أَحْمَرَ، أَخْضَرَ، أَحْمَرَ، أَصْفَرَ.

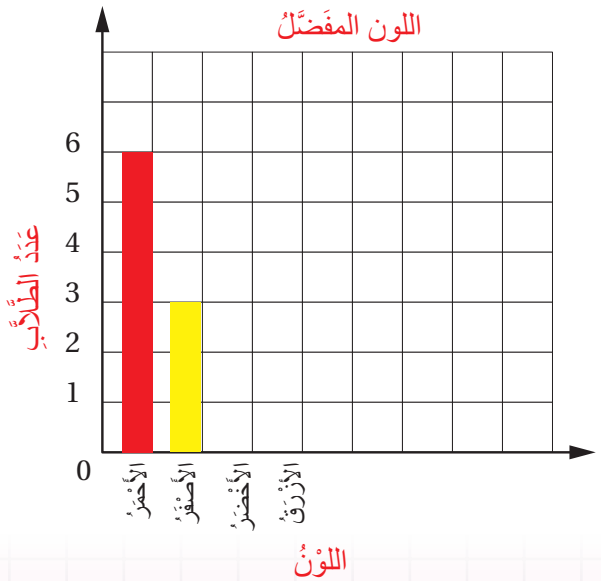
1) أُنَظِّمُ البَيَانَاتِ في جَدْوَلٍ تَكْرارِيٍّ.

2) أُمَثِّلُ البَيَانَاتِ المَعْروضَةَ في الجَدْوَلِ أَعْلاهُ بِالأَعْمِدَةِ الرأْسِيَّةِ

1. هُناك 6 طُلَّابٍ يُفَضِّلُونَ اللَّوْنَ الأَحْمَرَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا ارْتِفاعُهُ 6.
2. هُناك ..3.... طُلَّابٍ يُفَضِّلُونَ اللَّوْنَ الأَصْفَرَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا ارْتِفاعُهُ ..3...
3. هُناك..... طُلَّابٍ يُفَضِّلُونَ اللَّوْنَ الأَخْضَرَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا ارْتِفاعُهُ.....
4. هُناك..... طُلَّابٍ يُفَضِّلُونَ اللَّوْنَ الأَزْرَقَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا ارْتِفاعُهُ.....
5. أُضِيفُ عَمُودًا يَبيِّنُ أَنَّ 5 طُلَّابٍ يُفَضِّلونَ اللَّوْنَ البُنِّيَّ.

أَتَذَكَّرُ: التَّمثيلُ بِالأَعْمِدَةِ طَرِيقَةٌ لِعَرْضِ البَيَانَاتِ، أَسْتَعْمِلُ فيها الأَعْمِدَةَ الرَّأْسِيَّةَ أَوِ الأُفُقِيَّةَ، إِذْ يُشِيرُ طُولُ العَمودِ إِلى عَدَدِ مَرَّاتِ تَكْرارِ المُشَاهَدَةِ .

اللَّوْنُ	التَّكْرارُ
6	الأَحْمَرُ
.....	الأَصْفَرُ
.....	الأَخْضَرُ
.....	الأَزْرَقُ

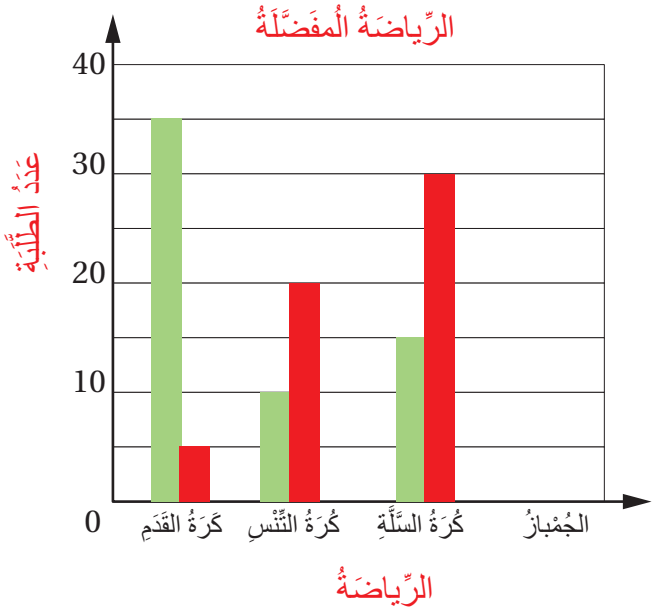


نَشاطُ 2 التَّمْثيلُ البَيانِيُّ بِالأعْمِدَةِ المُزْدوجَةِ

1) يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ أَدناهُ الرِّياضَةَ المُفَضَّلَةَ لدى الطُّلَّابِ والطَّالِباتِ. أُمَثِّلُ هذه البَيانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ

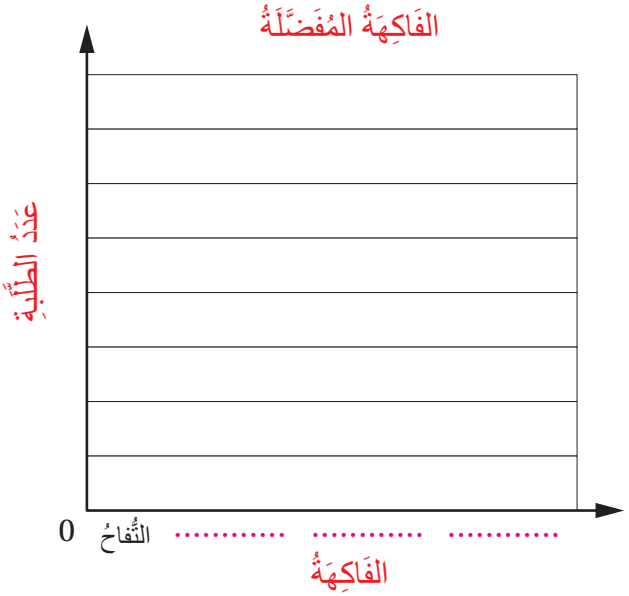
الرِّياضَةُ المُفَضَّلَةُ	الطُّلَّابُ	الطَّالِباتُ
كُرةُ القَدَمِ	35	5
كُرَةُ التِّنْسِ	10	20
كُرَةُ السَّلَّةِ	15	30
الجُمْبازُ	5	10

1. أَرْسُمُ مِحْورًا أُفُقِيًّا وَآخَرَ رَأْسِيًّا وأُسَمِّيهما وأَكْتُبُ العُنْوانَ.
2. أَكْتُبُ التَّدْرِيجَ على المِحْورِ الرَّأْسِيِّ بِحَيْثُ يَتَضَمَّنُ أَقَلَّ تَكْرارٍ وأَكْثَرَ تَكْرارٍ.
3. هُناكَ 35 طالبًا يُفَضِّلونَ كُرَةَ القَدَمِ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا لَوْنُهُ أَخْضَرُ ارْتِفَاعُهُ 35.
4. هُناكَ 5 طالِباتٍ يُفَضِّلْنَ كُرَةَ القَدَمِ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا لَوْنُهُ أَحْمَرُ ارْتِفَاعُهُ 5 مُلاصِقًا لِعُمُود الطُّلَّابِ.
5. هُناكَ 10 طُلَّابٍ يُفَضِّلُونَ التِّنْسَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا لَوْنُهُ أَخْضَر، ارْتِفَاعُهُ 10.
6. هُناكَ 20 طالبةً يُفَضِّلْنَ التِّنْسَ، فَنَرْسُمُ عَمُودًا لَوْنُهُ أَحْمَرُ، ارْتِفَاعُهُ 20 مُلاصِقًا لِعُمُود الطُّلَّابِ.
7. أُكْمِلُ التَّمثيلَ البَيانِيَّ.



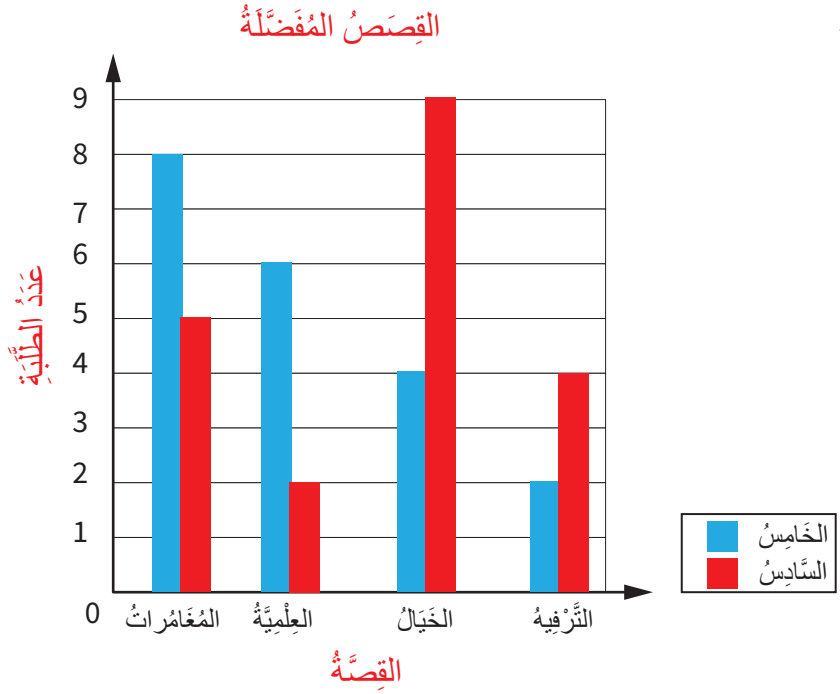
2) يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ أَدناهُ الفَاكِهَةَ المُفَضَّلَةَ لَدَى طَلَبَةِ الصَّفَّيْنِ الخَامِسِ والسَّادِسِ. أُمَثِّلُ هَذِهِ البَيَانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ

الفَاكِهَةُ المُفَضَّلَةُ	الخَامِسُ	السَّادِسُ
التُّفاحُ	6	10
الموزُ	10	12
البُرتُقالُ	7	4
الفَراوَلَةُ	15	16



نَشاطُ 3 قِراءَةُ التَّمثيلِ البَيانِيِّ وَتَفْسيرُهُ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ

1) يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ البَيانِيُّ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ أَدْناهُ القِصَصَ التي يُفَضِّلُها طُلَّابُ الصَّفِّ الخَامِسِ والسَّادِسِ.



1 أُحَدِّدُ القِصَّةَ الأَكْثَرَ تَفْضيلًا لَدى طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ.

الأَعْمِدَةُ ذَاتُ اللَّونِ الأَزْرَقِ تُمَثِّلُ طُلَّابَ الصَّفِّ الخَامِسِ، وَأَطْوَلُ عَمُودٍ بِاللَّوْنِ الأَزْرَقِ يُمَثِّلُ قِصَصَ المُغَامَراتِ.

2 أَحَدِّدُ القِصَصَ الأَقَلَّ تَفْضيلًا لَدَى طُلَّابِ الصَّفِّ السَّادِسِ.

الأَعْمِدَةُ ذَاتُ اللَّوْنِ ..... تُمَثِّلُ طُلَّابَ الصَّفِّ السَّادِسِ، وَأَقْصَرُ عَمُودٍ باللَّونِ ..... يُمَثِّلُ قِصَصَ .....

3 أَجِدُ عَدَدَ طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ

الأَعْمِدَةُ ذَاتُ اللَّوْنِ ..... تُمَثِّلُ طُلَّابَ الصَّفِّ الخَامِسِ. أَحَدِّدُ ارْتِفَاعَ كُلِّ عَمُودٍ أَزْرَقَ. عَدَدُ الطُّلَّابِ مِنَ الصَّفِّ الخَامِسِ الذينَ يُفَضِّلُونَ: قِصَصَ المُغَامَراتِ ..... القِصَصَ العِلْمِيَّةَ ..... قَصَصَ الخَيالِ ..... قِصَصَ التَّرْفيهِ .....

عَدَدُ طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ هو:

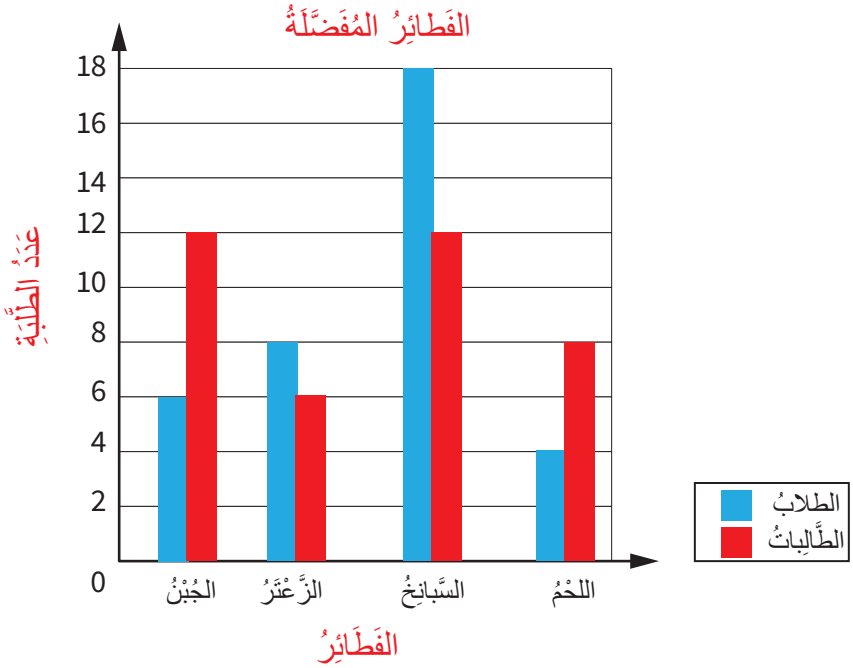
..... + ... + ... + ... = ...

4) أُحَدِّدُ كَمْ يَزيدُ عَدَدُ طُلَّابِ الصَّفِّ السَّادِسِ الذينَ يُفَضِّلونَ قِصَصَ المُغامَراتِ عَنِ الذينَ يُفَضِّلونَ القِصَصَ العِلْمِيَّةَ.

الأعْمِدَةُ ذَاتُ اللَّونِ..... تُمَثِّلُ طُلَّابَ الصَّفِّ السادِسِ. أحَدِّدُ عَدَدَ طُلَّابِ الصَّفِّ السَّادِسِ الذينَ يُفَضِّلونَ قِصَصَ المُغامَراتِ .....

أحَدِّدُ عَدَدَ طُلَّابِ الصَّفِّ السَّادِسِ الذينَ يُفَضِّلونَ القِصَصَ العِلْمِيَّةَ ..... يَزيدُ عَدَدُ الطُّلَّابِ الذين يُفَضِّلُونَ قِصَصَ المُغامَراتِ عَنِ القِصَصِ العِلْمِيَّةِ .....

2) يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ بِالأَعْمِدَةِ المُزْدَوَجَةِ أَدْناهُ الفَطائِرَ المُفَضَّلَةَ لدَى طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ وطالباتِهِ، أُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



1) أُحَدِّدُ الفَطائِرَ الأَقَلَّ تَفْضيلًا لَدَى طَالِبَاتِ الصَّفِّ الخَامِسِ .....

2) أَحَدِّدُ الفَطائِرَ الأَكْثَرَ تَفْضيلًا لَدى طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ .....

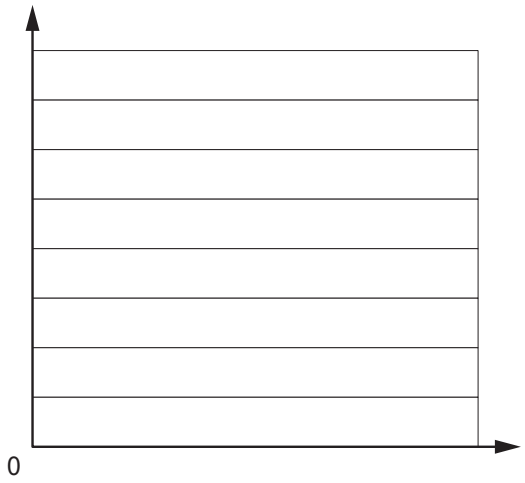
3) أَجِدُ عَدَدَ طالِبَاتِ الصَّفِّ الخَامِسِ .....

4) أُحَدِّدُ كَمْ يَزيدُ عَدَدُ طُلَّابِ الصَّفِّ الخَامِسِ الَّذينَ يَفَضِّلُونَ فَطائِرَ اللَّحْمِ عَنِ الَّذينَ يُفَضِّلُون فَطائِرَ الزَّعْتَرِ.....

5) أُحَدِّدُ الفَطائِرَ التي تُفَضِّلُها الطَّالِباتُ أَكْثَرَ مِنَ الطُّلَّابِ .....

3) يُبَيِّنُ الجَدْولُ أَدناهُ عَدَدَ الوَجَبَاتِ التي بَاعَهَا أَحَدُ المَطَاعِمِ خَلالَ خَمْسَةِ أيَّامٍ

اليَوْمُ	البيتزا	الدَّجَاجُ المَشْوِيُّ
الجُمُعَةُ	180	140
السَّبْتُ	160	180
الأَحَدُ	100	120
الاثْنَيْنُ	140	70
الثُّلاثَاءُ	60	90



التقييمُ الذاتيُّ

أُقَيِّمُ ذَاتي بِوَضْعِ ✓ أَسْفَلَ الحَالَةِ التي تُمَثِّلُ تَعَلُّمِي :

تَمَّ بِحَمْدِ اللّٰہِ تَعالٰی