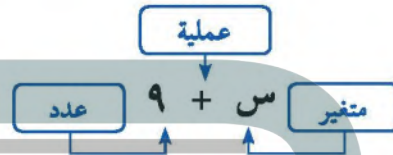


# العبارات الجبرية والمعادلات

## ما العبارة الجبرية؟

## الفكرة العامة

العبارة الجبرية: مجموعة من المتغيرات والأعداد تربطها عملية واحدة على الأقل.



**مثال:** يبلغ ارتفاع سكة قطار الألعاب في مدينة الألعاب ٣٥ مترًا، وقد قرّر مدير المدينة أن يشتري سكة قطار جديدة، يزيد ارتفاعها بمقدار س مترًا على ارتفاع السكة الحالية. استعمل العبارة  $س + ٣٥$  لإيجاد ارتفاع السكة الجديدة.

## ماذا أتعلّم في هذا الفصل؟

- كتابة عبارات جبرية وإيجاد قيمها.
- تمثيل دوال باستعمال آلات الدوال.
- إكمال جداول الدوال.
- حلّ مسائل باستعمال خُطّة "حلّ مسألة أبسط".
- كتابة معادلات الجمع والطرح والضرب وحلّها.

## المفردات

الدالة

المتغير

ترتيب العمليات

العبارة الجبرية

حساب قيمة



## المَطْوِيَّاتُ

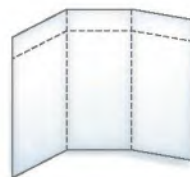
### مُنَظَّمُ أَفْكَارٍ

اعمل هذه المَطْوِيَّةَ لتساعدك على تَنْظِيمِ معلوماَتِك عن العباراتِ الجَبْرِيَّةِ. ابدأ بورقة A4

٣ افتَح الطَّيَّاتِ وارسُم خُطوطًا على طُولِ خُطوطِ الطَّيِّ، ثم اكتبِ اسْمًا لكلِّ عمودٍ كما يَظْهَرُ في الرِّسْمِ. اكتبِ عنوانَ الفِصْلِ على المَطْوِيَّةِ من الخَارِجِ.



٢ افتَح الطَّيَّةَ واطوِ الورقةَ ٣ طيَّاتٍ عرضيًّا.



١ اطوِ الورقةَ طَوِيلًا واترك شَريطًا عَرْضُهُ ٥ سم.





## أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

### أوجد ناتج الجمع: (مهارة سابقة)

16	$4 + 12$	17	$8 + 9$	9	$3 + 6$
59	$35 + 24$	35	$18 + 17$	21	$2 + 19$

لدى فهد ٢٥ سيارة لعبة. إذا اشترى ٧ سيارات أخرى، فكم سيارة سيصبح لديه؟

يصبح لديه  $32 = 7 + 25$  لعبة

٨ القياس: تستعمل هذ ملعقتين من الزبيب لصنع عجينة كعكة واحدة. كم ملعقة من الزبيب تستعمل إذا

أرادت أن تصنع ٣ كعكات؟

$$6 = 3 \times 2 \text{ ملاعق}$$

### أوجد ناتج الضرب: (مهارة سابقة)

25	$5 \times 7$	12	$4 \times 3$	10	$2 \times 5$
60	$3 \times 20$	30	$2 \times 15$	33	$3 \times 11$

أوجد ثمن ٦ بطاقات تهنته، إذا كان ثمن البطاقة ريالين. ثمن 6 بطاقات  $12 = 2 \times 6$  ريال

يوجد لدينا ثلاث علب فيها العدد نفسه من قطع الشوكولاتة، أكل أخي قطعة واحدة من إحدى العلب، فبقي فيها ٧ قطع. كم قطعة شوكولاتة كانت في العلب الثلاث؟

عدد القطع في العلبة الواحدة  $8 = 1 + 7$  قطع  
عدد القطع في العلب الثلاث  $24 = 3 \times 8$  قطعة

خمسة عشر ناقص ستة

### اكتب ما يأتي بالصيغة اللفظية، ثم أوجد الناتج: (مهارة سابقة)

ستة زائد أربعة	10	$4 + 6$	9	$6 - 10$
ثمانية مضروبة في ثلاثة	24	$3 \times 8$	3	$5 \div 10$

عشرة مقسومة على خمسة

# عبارات الجمع والطرح الجبرية

١ - ٥

استعد



يُحوي كيسٌ عددًا من حَبَّات التفاح،  
وإلى جانب الكيسِ تفاحتان؛ إذن عددُ  
التفاح الكُلِّي يساوي عددَ التفاحاتِ  
في الكيسِ زائد ٢.

فكرة الدرس

اكتب عبارات الجمع والطرح  
الجبرية وأجد قيمها.

المفردات

المتغير

العبارة الجبرية

حساب قيمة

يُمكن تمثيل العدد المجهول من التفاحات بمتغير، والمتغير حرف أو رمز يُمثل  
عددًا مجهولًا.

عدد التفاحات خارج  
الكيس قيمة معلومة.

س + ٢

عدد التفاحات في الكيس  
قيمة مجهولة.

العبارة الجبرية مثل س + ٢، تتضمّن متغيرات وأعداد وعلية واحدة على الأقل.  
عندما تستبدل بالمتغير عددًا في عبارة، يُمكنك حساب قيمة تلك العبارة.

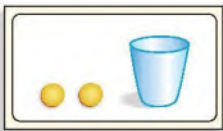
إيجاد قيمة عبارة جبرية

مثال

أوجد قيمة العبارة س + ٢، إذا كانت س = ٣

اكتب العبارة. استعمل كُوبًا وقطعتي

عدّ لتمثيل س + ٢

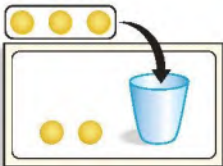


عوّض عن س بالعدد ٣ ضع ٣ قطع  
عدّ في الكوب.

س + ٢

٢ + ٣

٥



اجمع ٢ و ٣

المجموع يساوي ٥

رياضة:

سجّل راشد ٨ أهداف، وسجّل طلال عددًا من الأهداف يقل بمقدار هـ عن أهداف راشد. اكتب العبارة الجبرية التي تمثل عدد الأهداف التي سجلها طلال.  
الكلمة "يقل" تدلّ على عملية الطرح

بالكلمات: تقلّ بمقدار هـ عن ٨  
بالرموز:  $8 - هـ$   
العبارة:  $٨ - هـ$

إذا كانت هـ = ٣، فكم هدفًا سجّل طلال؟

٨ - هـ اكتب العبارة.

٨ - ٣ عوض عن هـ بـ ٣

٥  
اطرح

إذن سجّل طلال ٥ أهداف.

تأكّد

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت س = ٥، ص = ٦: مثال ١

34

٢٩ + س

24

١٨ + ص

18

١٢ + ص

11

٦ + س

1

٦ - س

5

١ - ص

13

١٩ - ص

2

٣ - س

22 - ب

اكتب عبارة لكل ممّا يأتي: مثال ٢

ص - 5

١١ الفرق بين ص، ٥

أقل من ٢٢ بمقدار ب.

١١ + ع

٩ مجموع ١١، ع

اكتب عبارة لكل موقف من المواقف الآتية، ثم أوجد قيمتها:

١٣ تحفظ لمياء ١٠ أجزاء من القرآن الكريم، وتحفظ نوف عددًا من الأجزاء يزيد بمقدار جـ جزءًا عمّا تحفظه لمياء. إذا كانت جـ = ٣، فكم جزءًا من القرآن الكريم تحفظ نوف؟

١٢ اشترت لطيفة ١٢ قلمًا، واشترت وداد عددًا من الأقلام يزيد بمقدار ق على عدد أقلام لطيفة. إذا كانت ق = ٩، فكم قلمًا اشترت وداد؟

١٢ + ق = ٩ + ١٢ = 21 قلم

35 - س = 35 - 6 = 29

١٤ بين كيف تحسب قيمة العبارة ٩ + أ إذا كانت أ = ١١

أولا أقوم بكتابة العبارة أ + 9 ثم نقوم بالتعويض عن أ ب 11 ثم اجمع 11 إلى 9 نحصل على القيم 20 = 9 + 11



أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت س = ٢، ص = ٩: مثال ١

١٥ س + ٧ ١٦ ٢٣ + س ٢٥ ١٧ ص + ٢٦ ٢٥ ١٨ ٣٤ - س

32

١٩ ص - ٤ ٢٠ ١٣ - (س + ١) ٢١ (٤ + ص) - ٥ ٢٢ س + (٣ - ١)

4

8

10

اكتب عبارة لكل مما يأتي: مثال ٢

٢٣ أقل من ك بمقدار ٧ ٢٤ أكثر من ف بأربعة ٢٥ مجموع ق، ٤ مطروحاً من العدد ٥٠

(4 + ق) - 50

4 + ف

ك - 7

اكتب عبارة لكل موقف من مواقف الحياة الآتية، ثم أوجد قيمتها (المسائل من ٢٦-٢٩):

٢٦ القياس: نبتة طماطم طولها ن سم، ازداد ٢٧ في إحدى المدارس يزداد عدد طلاب الصف الخامس

٦ طلاب على عدد طلاب الصف السادس. إذا كان طولها ٨ سم بعد شهر. إذا كانت ن = ١٨، فكم

أصبح طول النبتة؟ أصبح طول النبتة = ن + ٨ = 18

27 = 6 + 21 طالب

طلاب الصف الخامس؟

26 = 8 + سم

٢٨ وفرت رباب ٥٠ ريالاً في أسبوعين، إذا كانت قد وفرت ٢٨ ريالاً في الأسبوع الثاني، فكم ريالاً وفرت في

الأسبوع الأول؟ ما وفرت رباب في الأسبوع الأول = 50 - 28 = 22 ريال

٢٩ حصلت ياسمين على درجة في اختبار الرياضيات الأخير تقل بـ ٥ درجات عن درجتها في الاختبار الأول.

إذا كانت درجتها في الاختبار الأول ج، وكانت ج = ٢٨، فما درجتها في الاختبار الأخير؟

درجتها في الاختبار الأخير = ج - 5 = 28 - 5 = 23

### ملف البيانات

هل تعلم أن بعض أنواع شجر النخيل ينمو ليصل إلى ارتفاع يتراوح بين

٣٠، ٤٠ متراً.

اكتب عبارة جبرية، ثم أوجد قيمتها.

٣٠ زرع محمود ٣٨ شجرة نخيل يوم الإثنين، ثم زرع ص شجرة نخيل

يوم الثلاثاء. إذا زرع ٤٦ شجرة نخيل يوم الثلاثاء، فما مجموع

أشجار النخيل التي زرعها؟

مجموع الأشجار التي زرعها = 38 + ص = 46 + 38 = 84 شجرة

### مسائل مهارات التفكير العليا

٣١ مسألة مفتوحة: اكتب عبارة جبرية تتضمن المتغير م وقيمتها ١٥، عندما تكون م = ٢

٣٢ تحد: اشرح لماذا نُعبّر عن الجملة «يقل عن س بمقدار ٣» بالعبارة س - ٣ وليس ٣ - س

٣٣ اكتب هل الجملة الآتية صحيحة دائماً أو أحياناً أو غير صحيحة أبداً؟ برز إجابتك.

«العبارة: س + ٢، ص + ٢ تمثلان قيمة واحدة».

أحياناً تكون س + 2 = ص + 2 وذلك فقط عندما تكون س = ص

## خُطَّةٌ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

٢ - ٥

**فِكْرَةُ الدُّرُسِ:** أحل مسائلَ باستعمالِ خُطَّةِ حلِّ مسألةٍ أبسط.



يَصْنَعُ خَبَازَانِ فِي مَخْبِزٍ ٨ كَعَكَاتٍ كُلِّ سَاعَتَيْنِ. كَمْ كَعَكَةً يَصْنَعُهَا  
٤ خَبَازِينَ فِي الْمَخْبِزِ فِي ٦ سَاعَاتٍ، إِذَا كَانَ كُلُّ مِنْهُم يُسْتَجُّ الْعَدَدَ  
نَفْسَهُ مِنَ الْكَعَكِ فِي السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ؟

### افهم

مَا الْمُعْطَيَاتُ؟

يَصْنَعُ خَبَازَانِ ٨ كَعَكَاتٍ فِي سَاعَتَيْنِ.

مَا الْمَطْلُوبُ؟

كَمْ كَعَكَةً يَصْنَعُهَا ٤ خَبَازِينَ فِي

٦ سَاعَاتٍ؟

### خُطَّة

يُمْكِنُكَ حَلُّ الْمَسْأَلَةِ بِاسْتِعْمَالِ خُطَّةِ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْطَل».

### حل

الخطوة ١، أوجد الزمنَ اللازمَ لكلِّ خَبَازٍ لِصَنْعِ كَعَكَةٍ وَاحِدَةٍ.

$٤ = ٨ \div ٢$  يَصْنَعُ كُلُّ خَبَازٍ ٤ كَعَكَاتٍ كُلِّ سَاعَتَيْنِ.

الخطوة ٢، أوجد عددَ الكَعَكَاتِ الَّتِي يَصْنَعُهَا كُلُّ خَبَازٍ فِي ٦ سَاعَاتٍ. اضْرِبِ الْعَدَدَ ٤ فِي الْعَدَدِ ٣؛ لِأَنَّ كُلَّ ٤ كَعَكَاتٍ تَحْتَاجُ إِلَى سَاعَتَيْنِ.

$١٢ = ٣ \times ٤$  يَصْنَعُ كُلُّ خَبَازٍ ١٢ كَعَكَةً فِي ٦ سَاعَاتٍ.

الخطوة ٣، أوجد عددَ الكَعَكَاتِ الَّتِي يَصْنَعُهَا ٤ خَبَازِينَ فِي ٦ سَاعَاتٍ.

$٤٨ = ١٢ \times ٤$

إِذْنِ يَسْتَطِيعُ ٤ خَبَازِينَ أَنْ يَصْنَعُوا ٤٨ كَعَكَةً فِي ٦ سَاعَاتٍ.

### تَتحَقَّقْ

رَاجِعِ الْحُلَّ. بِمَا أَنَّ عَدَدَ الْخَبَازِينَ تَضَاعَفَ؛ إِذْنِ أَصْبَحَ بِالْإِمْكَانِ صُنْعُ  $٨ \times ٢$  أَوْ ١٦ كَعَكَةً فِي سَاعَتَيْنِ. وَعَلَيْهِ يَسْتَطِيعُ الْخَبَازُونَ فِي ٦ سَاعَاتٍ أَنْ يَصْنَعُوا  $١٦ \times ٣$  أَوْ ٤٨ كَعَكَةً. إِذْنِ الْإِجَابَةُ صَحِيحَةٌ ✓.



لتبسيط الوصول إلى حل المسألة، إذا عملنا الزمن اللازم لكل خبز لصنع كعكة واحدة، فإن بمقدورنا استعمال هذا الزمن لحساب الزمن اللازم لأي

عدد من الخبازين

ارجع إلى المسألة السابقة، ثم أجب عن الأسئلة ١-٤ :

١ اشرح لماذا بدأت حل المسألة بإيجاد الزمن اللازم لكل خبز لصنع ٤ كعكات.

٢ إذا استمر الخبازون في العمل بإنتاج العدد نفسه من الكعك، فكم كعكة يستطيع ٦ خبازين أن يصنعوا في ٨ ساعات؟

الخباز الواحد يستطيع عمل 4 كعكات في ساعتين أي 2 كعكة في

الساعة الواحدة أي عدد الكعكات التي يصنعها الخباز الواحد في 8 ساعات  $= 8 \times 2 = 16$  كعكة

استعمل خطة «حل مسألة أبسط» لحل المسائل الآتية:

٥ الجبر: يستطيع ٤ عمال طلاء جدران ٤ غرف في ٤ ساعات عند عملهم بشكل منفصل، فكم غرفة من هذا النوع يستطيع ٨ عمال طلاءها في ٨ ساعات؟

٦ القياس: لدى دلال جبل طوله ٢٤ مترًا، وتريد أن تقصه قطعًا طول كل منها ٣ أمتار. كم يستغرق تقطيع الجبل إذا احتاجت دلال ٣ ثوانٍ لقص كل قطعة؟

٧ أوجد مجموع الأعداد من ١ إلى ١٠ فسر إجابتك، ثم أوجد ناتج جمع الأعداد من ١ إلى ٢٠

٨ يريد بلال أن يشتري مضرب تنس أرضي، وقد وفر ٢٥ ريالاً حتى الآن، وأعطاه أخوه ٨ ريالات، فكم يحتاج لشراء المضرب الظاهر

في الصورة؟ مع بلال  $33 = 8 + 25$  ريال وما يحتاجه  $32 = 33 - 65$  ريال

عدد القطع  $8 = 3 + 24$   
قطعة الزمن الذي يستغرقه تقطيع الحبل  $21 = 3 \times 7$  ثانية

$+5+4+3+2+1$   
 $10+9+8+7+6$   
 $55=$

#### القائمة

١ كجم طماطم	٢,٧٥ ريال
١ كجم خيار	١,٩٥ ريال
بقدونس	٠,٩٥ ريال

$2.75+1.95+0.95=5.65$   
 $11.3=5.65 \times 2$  ريال أكبر من 10 ريال أي لن نستطيع شيما أن تدفع عن صديقتها

ما وجه الشبه بين خطة «حل مسألة أبسط» وخطة «الحل عكسيًا»؟

كلتاها تقسم المسألة إلى خطوات صغيرة لحلها.

الزمن اللازم ل 4 عمال لطلاء غرفة  $4 \div 4 = 1$  ساعة بالتالي الزمن اللازم ل 8 عمال لطلاء غرفة = نصف ساعة فيكون عدد الغرف التي يستطيع 8 عمال أن يطلوها في 8 ساعات 8 مقسومة على نصف  $= 16$  غرفة



# عبارات الضرب والقسمة الجبرية

٣ - ٥

استعد



لدى ماجد علبتان. في كل علبة العدد نفسه من أقلام التلوين.  
إن العدد الكلي لأقلام التلوين يساوي ناتج ضرب ٢ في عدد الأقلام في العلبة الواحدة.

**فكرة الدرس**

أكتب عبارات الضرب والقسمة الجبرية وأجد قيمها.

يمكن أن نمثل العدد الكلي لأقلام التلوين بالعلاقة الجبرية:  $2 \times n$

عدد أقلام التلوين في العلبة  
الواحدة وهو قيمة مجهولة

$$2 \times n$$

عدد علب أقلام التلوين  
وهو قيمة معلومة

افترض أن في العلبة الواحدة ٨ أقلام.

إذن لدى ماجد  $2 \times 8 = 16$  قلم تلوين.

**إيجاد قيمة عبارة جبرية**

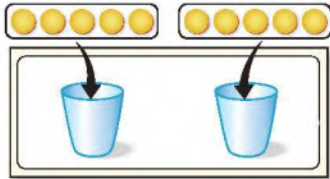
**مثال**

أوجد قيمة العبارة  $2 \times n$ ، إذا كان  $n = 5$

$2 \times n$

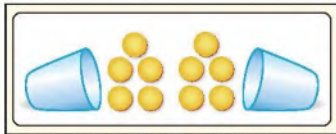


اكتب العبارة. استعمل  
كوبين لتمثل  $2 \times n$



عوّض عن  $n$  بـ ٥  
ضع ٥ قطع عد في كل  
كوب.

$$5 \times 2$$



اضرب ٢ في ٥  
ناتج الضرب ١٠

$$10$$

**علوم:** جمعت سارة عددًا من أوراق الأشجار لحفظها في معمل العلوم يساوي نصف ما جمعته هالة. اكتب عبارة جبرية تمثل المسألة، ثم أوجد قيمتها.

بالكلمات	نصف عدد أوراق هالة
بالرموز	لتكن هـ تمثل عدد الأوراق التي جمعتها هالة
العبارة	$هـ \div 2$

إذا جمعت هالة ١٢ ورقة، فكم ورقة جمعت سارة؟

$هـ \div 2$  اكتب العبارة.

$هـ \div 12$  ضع ١٢ بدلاً من هـ

٦ اقسم ١٢ على ٢

إذن جمعت سارة ٦ ورقات.

تذكر أن تُنفذ العمليات داخل الأقواس أولاً.

إيجاد قيمة عبارة جبرية

مثال

أوجد قيمة العبارة  $2 \times (15 \div 5)$  إذا كانت  $5 = 5$

اكتب العبارة

$2 \times (15 \div 5)$

عوّض عن س بـ ٥

$2 \times (5 \div 15)$

أوجد  $(5 \div 15)$  أولاً

$3 \times 2$

أوجد  $3 \times 2$

٦



أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت  $أ = 3$ ،  $ج = 6$ : المثالان ١، ٣

30

٤  $٦ \times (١ \div ١٥)$

2

٣  $ج \div أ$

42

٢  $٧ ج$

6

١  $أ \times ٢$

اكتب عبارة لكل مما يأتي: مثال ٢

12ن

٦  $١٢$  ن مضروباً في

9ن

٥  $٩$  ضرب ن

24 ÷ ص

٨  $٢٤$  مقسوماً على عدد

8 ÷ س

٧  $٨$  عدد مقسوم على

اكتب عبارة لكل موقف مما يأتي، ثم أوجد قيمتها:

٩ تصدقت منى بأربعة أمثال ما تصدقت به مها من نقود، إذا كانت مها قد تصدقت بـ ٨ ريالاً، فكم ريالاً تصدقت به منى؟  
العبارة 4 س، ما تصدقت به منى  $32 = 8 \times 4$  ريال

١٠ تريد هناء أن تشتري بعض قطع القماش. إذا كان ثمن القطعة الواحدة ١٥ ريالاً، وكان لديها ٦٠ ريالاً، فكم قطعة تستطيع أن تشتري؟  
العبارة 60 ÷ س أي عدد القطع  $4 = 15 \div 60$  قطع

١١ تحدث كيف تجد قيمة  $٩ \times (ص \div ٤)$ ، إذا كانت  $ص = ٢٠$ ؟

عوض عن ص ب 20 ثم احسب  $4 \div 20$  واضرب الناتج في 9

## تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت  $أ = ١٠$ ،  $ج = ٥$ : المثالان ١، ٣

2

١٤  $٥ \div ف$

70

١٣  $٧ \times ف$

30

١٢  $٦ \times ج$

2

١٧  $ف \div ج$

50

١٦  $ج \times ف$

30

١٥  $٣ ف$

10

٢٠  $(ف \times ج) \div ٥$

18

١٩  $(ف \div ج) \times ٩$

20

١٨  $٤ \times (ف \div ٢)$

اكتب عبارة لكل مما يأتي: مثال ٢

2 س

$\frac{ل}{1000}$

٢٣ نصف ل

٢٢ ناتج ضرب ٢ في عدد

5 ن

٢١  $٥$  ن مضروباً في

٢٦ ضعف ك

٢٥  $١٨$  مقسوماً على عدد

٢٤  $٨$  مقسوماً على العدد ن

2ك

$\frac{18}{ن}$

$\frac{8}{ن}$

المتغير: هو عدد العلب ونفترض أنه س العبارة: 8س

لدى معلم بعض علب الأقلام، تحتوي كل علبة على ٨ أقلام:

٢٧ عرّف مُتغيِّراً، واكتب عبارة لعدد الأقلام الموجودة لدى المعلم. ٢٨ إذا كان لدى المعلم ٩ علب من الأقلام، فكم قلمًا لديه؟

$$8س = 9 \times 8 = 72 \text{ قلم}$$

لدى أحمد بعض الأقراص التعليمية، وعلى كل قرص ٩ ملفات:

٢٩ عرّف مُتغيِّراً، واكتب عبارة لعدد الملفات الموجودة على الأقراص التعليمية لدى أحمد. ٣٠ إذا أعطى أحمد قرصين تعليميين لابن عمه، وبقي معه ٣ أقراص، فما عدد الملفات الموجودة على الأقراص التعليمية التي بقيت لدى أحمد؟

المتغير عدد الأقراص التعليمية ونفرض أنه ص فتكون العبارة 9 ص

$$9ص = 3 \times 9 = 27 \text{ ملف}$$

اكتب عبارة لكل موقف مما يأتي، ثم أوجد قيمتها (المسائل من ٣١-٣٣):

٣١ أجابت هند إجابة صحيحة عن ١١ سؤالاً في مسابقة الأولمبياد الوطني للرياضيات. إذا كان لكل سؤال ٥ درجات، فكم درجة حصلت عليها هند؟ العبارة 11 س فتكون درجات هند  $55 = 5 \times 11$  درجة

٣٢ مع ريم ٨٤ كرة زجاجية، وتريد أن تورّعها بالتساوي في عدد من الأكواب. إذا كان كل كوب يسع ١٢ كرة. فما عدد الأكواب التي تحتاجها؟ العبارة  $84 \div ص$  فتكون عدد الأكواب  $84 = 12 \div 7$  أكواب

٣٣ زرع راكان ٥ صفوف من بذور البطيخ، فوضع (ب) بذرة في كل صف، وبقي معه ٧ بذور، إذا كان في كل صف ١٢ بذرة، فكم بذرة كانت مع راكان في البداية؟ العبارة  $(٥ \times ب) + 7$  عدد البذور  $7 + (12 \times 5) = 67$  بذرة

## مسائل مهارات التفكير العليا

٣٤ مسألة مفتوحة: اكتب عبارة قسمة قيمتها ٣، إذا كانت ن = ٧ 21 ÷ ن

٣٥ الحس العددي: من دون حساب، هل قيمة العبارة ٣ أكبر أم أصغر من قيمة العبارة ن + ن، إذا كانت ن = ٨؟ فسّر إجابتك. أكبر لأن العبارة ن + ن = 2 لذلك 3 أكبر من 2 ن

٣٦ اكتشف المختلف: حدّد العبارة الجبرية التي تختلف عن العبارات الجبرية الثلاث الأخرى. فسّر إجابتك.

$$١٥ + د$$

$$\text{إذا كانت } د = ٩$$

$$٩ س$$

$$\text{إذا كانت } س = ٣$$

$$١٩ + ب$$

$$\text{إذا كانت } ب = ٨$$

$$٣٦ - أ$$

$$\text{إذا كانت } أ = ٩$$

لأن العبارات الأخرى قيمتها 27 وهذه العبارة قيمتها 24

٣٧ مسألة تستعمل فيها العبارة  $(٤ \times ن) \div ٧$

إذا كان ما مع محمود من نقود يساوي 4 أمثال ما مع مختار، وقام

محمود بتوزيع كل ما معه على 7 من المساكين. ما قيمة ما أخذه كل واحد منهم



٣٩ يبين الجدول المجاور الزيادة في عدد أجزاء القرآن الكريم التي تحفظها كل من هيفاء وجواهر خلال عدد من السنوات. بالاستفادة من الجدول المجاور حدد العلاقة بين عدد الأجزاء التي تحفظها كل من هيفاء وجواهر. (الدرس ١-٥)

السنة	هيفاء	جواهر
١٤٣٠ هـ	٢ جزء	٦ أجزاء
١٤٣١ هـ	٧ أجزاء	١١ جزءاً
١٤٣٢ هـ	١٢ جزءاً	١٦ جزءاً
١٤٣٣ هـ	١٧ جزءاً	٢١ جزءاً

(أ) عدد الأجزاء التي تحفظها هيفاء يزيد جزأين على عدد الأجزاء التي تحفظها جواهر.

(ب) عدد الأجزاء التي تحفظها هيفاء يقل ٥ أجزاء عن عدد الأجزاء التي تحفظها جواهر.

(ج) عدد الأجزاء التي تحفظها جواهر يزيد ٤ أجزاء على عدد الأجزاء التي تحفظها هيفاء.

(د) عدد الأجزاء التي تحفظها جواهر يقل ٤ أجزاء عن عدد الأجزاء التي تحفظها هيفاء.

٣٨ قرأ أحمد ٢٨ صفحة من كتاب اللغة العربية، إذا قرأ خالد ٥ صفحات زيادة على ما قرأه أحمد، فأَيُّ العبارات الجبرية التالية تمثل عدد الصفحات التي قرأها خالد؟ (الدرس ١-٥)

(أ)  $28 + س$  (ج)  $28 س$

(ب)  $28 - س$  (د)  $28 \div س$

٤٠ أوجد قيمة العبارة  $أ + ب$ ، إذا كانت  $أ = ١٠$ ،  $ب = ٧$  (الدرس ١-٥)

(أ) ١٥

(ب) ١٧

(ج) ١٩

(د) ٢٠



٤١ **القياس:** يحتاج عبد الرحمن إلى تقسيم قطعة الخشب المجاورة إلى ٢٤ قطعة متساوية الطول. كم دقيقة يحتاج عبد الرحمن لتقطيعها إذا كان تقطيع القطعة الواحدة يستغرق دقيقتين؟

كل قطعة تستغرق دقيقتين وعدد القطع 24 قطعة أي  $8 \times 4 = 32$  دقيقة

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت  $س = ٥$ ،  $ص = ٦$  (الدرس ١-٥)

٤٥  $س + ص$

11

٤٤  $ص + ٢٣$

29

٤٣  $ص + ١٥$

21

٤٢  $٧ + س$

12

قدر ناتج الجمع أو الطرح مستعملًا التقريب أو الأعداد المتناغمة في كل مما يأتي: (الدرس ٢-٢)

٤٩  $٥٠٠ - ٩٠٠$

15

٤٨  $٧٤ + ٧٥$

150

٤٧  $٥٥٨ - ٤٠٢$

200

٤٦  $٦٠٠ + ٢٠٠$

9

فقرة الدرس: أختار الخطوة المناسبة لأحل المسألة.

**فارس:** اشتريت فطيرة صغيرة الحجم، حيث تباع الفطيرة الكبيرة الحجم بثمانٍ يساوي ضعف ثمن الفطيرة الصغيرة مضافاً إليه ٣ ريالٍ. إذا كان ثمن الفطيرة الكبيرة ١٣ ريالاً، فما ثمن الفطيرة الصغيرة؟  
**المطلوب:** إيجاد ثمن الفطيرة الصغيرة.



تعلّم أن ثمن الفطيرة الكبيرة ١٣ ريالاً، وأن ثمنها يساوي ضعف ثمن الفطيرة الصغيرة زائد ٣ ريالٍ، والمطلوب أن تجد ثمن الفطيرة الصغيرة.

**افهم**

لحل هذه المسألة، يُمكنك أن تستعمل خطة الحل عكسياً.

**خطّ**

بما أن الطرح عكس الجمع، إذن ابدأ بثمان الفطيرة الكبيرة وأطرح منه ٣ ريالٍ.  
 $١٣ - ٣ = ١٠$  ريالٍ  
وبما أن القسمة عكس الضرب، إذن اقسم ١٠ على ٢  
 $١٠ \div ٢ = ٥$  ريالٍ  
ثمن الفطيرة الصغيرة يساوي ٥ ريالٍ.

**حل**

ابدأ بثمان الفطيرة الصغيرة واضربها في ٢، ثم اجمع ٣  
بما أن  $(٥ \times ٢) + ٣ = ١٣$  ريالاً، فإن الإجابة صحيحة ✓.

**تحقق**



عدد المشتركين في شهر صف = 18-76 = 5 مشترك

عدد المشتركين في شهر محرم = 2+58 = 29 مشترك

مجموع المشتركين = 163 = 29+58+76 مشترك

الحلول  
hulul.online

إذا كان حسن لا يحب الموز أو التفاح؛ إذن حسن يفضل الفراولة

إذا كان سعود لا يحب الموز؛ إذن سعود يفضل التفاح

إذا حامد هو من يفضل الموز

اختر الخطة المناسبة مما يأتي لحل كل من المسائل الآتية:

- التخمين والتحقق • رسم صورة
- الحل عكسياً • إنشاء جدول

عدد الكبار من الذكور والإناث = 72 = 16-88  
وعدد الإناث الكبار = 36 = 2+72 حيوان

١ في حديقة حيوانٍ عَدَّتْ خديجة ٨٨ حيواناً، منها ١٦ حيواناً صغيراً والباقي كباراً، إذا كانت الذكور والإناث مُتساوية في العدد، فأوجد عدد الإناث الكبار التي عَدَّتْها خديجة؟

٢ لدى فاتن أربع تُحفٍ، ولدى ريم ست تُحفٍ، إذا باعت الفتاتان كلُّ تُحفَتين بعشرة ريالات، فكم ريالاً ستجمعان من بيع التُحفِ جميعها؟

مجموع مامعهم من تحف = 10 = 6+4 وبالتالي ستجمعان 50 ريال من بيع التحف

٣ القياس: تريدُ جميلة أن تُزَيِّنَ بعضَ الكعكاتِ لحفلةٍ نجاحِها. إذا كانت تُزَيِّنُ ٥ كعكاتٍ في عشر دقائق، فكم كعكةً تُزَيِّنُ في ساعة؟

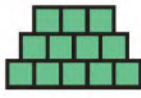
كم 10 دقائق في الساعة = 60 = 10+6 عشر دقائق  
فتزين في الساعة = 30 = 6×5 كعكة

٤ هندسة: يُريدُ فيصل أن يُرتَّبَ طاولاتٍ مَرَبَّعةَ الشَّكلِ في المعرضِ الفنيِّ لاستقبالِ عَدَدٍ من الزُّوارِ، إذا كانت كلُّ طاولةٍ تَسعُ لشخصينِ على كُلِّ جانبٍ، فكم شخصاً يستطيعُ الجلوسُ حولَ ٨ طاولاتٍ عندَ وَضْعِها جَنباً إلى جَنبٍ؟

كل طاولة تتسع لـ 2×2 = 4 أشخاص في الجانبين وبالتالي 8 طاولات تتسع لـ 8×4 = 36 شخص

يُفَضِّلُ كُلُّ من سعودٍ وحسنٍ ومحمدٍ نوعاً مُختلفاً من الفواكه الآتية: الفراولة، التفاح، الموز. إذا كَانَ سَعُودٌ لَا يُحِبُّ الموزَ، وَحَسَنٌ لَا يُحِبُّ الموزَ أَوِ التفاحَ، فما نوعُ الفاكهةِ التي يُفَضِّلُها كُلُّ واحدٍ مِنْهم؟

٦ الجبر: إذا استمرَّ النمطُ التالي، فكم مُكعباً سيَكُونُ في الصَّفِّ السُّفْلِيِّ من الشكلِ الخامسِ؟



الشكل ٣



الشكل ٢

الشكل ١

٧ كَانَ عَدَدُ المُشترَكِينَ في مجلةٍ ثقافيةٍ في شهرِ المحرمِ نصفَ عَدَدِ المُشترَكِينَ الجُدَدِ في شهرِ صفرَ، وفي شهرِ ربيعِ الأولِ ازدادَ العددُ ١٨ مُشترِكاً عَمَّا كَانَ عليه في شهرِ صفرَ. إذا كَانَ عَدَدُ المُشترَكِينَ الجُدَدِ في شهرِ ربيعِ الأولِ ٧٦ مُشترِكاً، فما مجموعُ المُشترَكِينَ الجُدَدِ في الأشهرِ الثلاثة؟

٨ القياس: لِعَمَلِ أربعِ فُطائرٍ تَفَاحٍ تحتاجُ إلى ٢ كيلوجرام من التفاحِ تَقريباً. كم كيلوجراماً من التفاحِ تحتاجُ لِعَمَلِ ٢٠ فطيرةٍ تَفَاحٍ؟

٩ اكتب: ما العدد الذي ناتج ضربِه في نفسه يساوي ١٤٤؟ هل تُعَدُّ خُطَّةُ التخمينِ والتَّحَقُّقِ مهارةً معقولةً لإيجادِ هذا العدد؟ فَسِّرْ أَحَابَتَكَ.

نستخدم خطة التخمين والتحقق لحل المسألة حيث نلاحظ أن 144 تساوي تقريباً 100 (100=10×10) (121=11×11) (144=12×12) إذا العدد هو 12

مكعباتعدده  
المكعبات في  
الصف السفلي  
في الصف الرابع  
7=2+5 فيكون  
عدد المكعبات  
في الصف  
السفلي في الشكل  
الخامس 9=2+7

التفاح اللازم  
لعمل فطيرة  
واحدة  
0.5=4÷2=  
كجم فيكون  
التفاح اللازم  
لعمل 20  
فطيرة=20  
10=0.5×  
كجم

# اختبار مُنتَصَف الفصل

الفصل

٥

الدروس من ١-٥ إلى ٥-٤

ما اشتراه وليد = ٢٢ ص = ٣ × ٢ = ٦ ص = ٩٦

hulul.online

١٣ يبين الجدول أدناه أسعار نوعين من الأقراص التعليمية المُدمجة. اشترى وليد ص أقراصاً تعليمية جديدة. إذا كانت ص = ٣، فما التكلفة الكلية لهذه الأقراص؟ (الدروس ٣-٥)

القرص التعليمي	السعر (بالريال)
الجديد	٣٢
المستعمل	١٨

١٤ **اختيار من متعدد:** إذا كان عمر نوال س سنة، وعمر والدها ضعف عمرها، فأى العبارات الجبرية التالية يمكن استخدامها لإيجاد عمر والد نوال؟ (الدروس ٣-٥)

- (أ) س + ٢  
(ب) س - ٢  
(ج) ٢ س  
(د) س ÷ ٢

أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت أ = ٢، ب = ٦ (الدروس ٣-٥)

١٢ = ٦ × ٢ ب

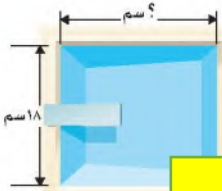
١٤ ÷ ٢ = ٧ أ

٢٠ = ٤ × ٥ ص

١٢ = ٤ × ٣ ص

٤٤ = ٤ × ١١ ص

٣٢ = ٤ × ٨ ص



١٥ **القياس:** استعمل الشكل المجاور للإجابة عن السؤالين ١٧، ١٨:

طول البركة س + ١٨

١٧ اكتب عبارة جبرية لإيجاد طول بركة السباحة، والذي يزيد س متراً على عرضها.

١٨ إذا كانت س = ٥، فما طول بركة السباحة؟

طول البركة ٢٣ = ٥ + ١٨ سم

١٩ اكتب عبارتين جبريتين إحداهما قسمة والأخرى ضرب، واستعمل في كل منهما س و ٢، ثم وضخ كيف تجد قيمة كل منهما إذا كانت س = ٦ (الدروس ٣-٥)

س + ٢ = ٦ + ٢ = ٨ ريال

٢ يأخذ أحمد ٢ ريال زيادة عن أخوه في المصروف اليومي، إذا كان أخوه

يأخذ س ريال، اكتب عبارة جبرية تعبر عن ما يأخذه أحمد

١ لدى محمد س تذكرة، ولدى خالد ٧ تذاكر زيادة عما لدى محمد. اكتب عبارة جبرية تمثل

س + ٧

أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي إذا كانت ن = ٣

(الدروس ١-٥)

١٢

٣ ن + ٩

١٠

٢ ن + ٧

٢١

٥ ن + ١٨

١٥

٤ ن + ١٢

يستطيع ٥ نجارين صنع ١٠ كراسي في يومين إذا عملوا بشكل فردي. كم كرسيًا يمكن لـ ١٠ نجارين صنعها في ٤ أيام، إذا عملوا بالسرعة نفسها.

(استعمل استراتيجيات حل مسألة أسط)

يصنع ١٠ نجارين في ٤ أيام = ٤ × ١٠ = ٤٠ كرسي

أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي إذا كانت ص = ٤

(الدروس ٣-٥)

٢٠ = ٤ × ٥ ص

٨ ص

٧ ص

١٢ = ٤ × ٣ ص

٤٤ = ٤ × ١١ ص

١٠ ص

٩ ص

٣٢ = ٤ × ٨ ص

١١ **اختيار من متعدد:** انتظرت منال س دقيقة

لركوب سيارات التصادم، بينما انتظرت هدى ٣ أضعاف الوقت الذي انتظرته منال. أي العبارات الجبرية التالية يمكن استعمالها لإيجاد عدد الدقائق التي انتظرتها هدى؟

(الدروس ٣-٥)

(أ) ٣ + س

(ب) ٣ س

(ج) س + ٣

(د) ٣ - س

١٢ ما العدد الذي إذا ضرب في ٦، ثم أضيف إلى الناتج ٧، ثم قسم الناتج بعد ذلك على ٥ فإنه يصبح ١١؟

١١ = ٥ ÷ ١١ س

١١ = س

٥٥ = ٧ + س

٤٨ = س

٤٨ = ٦ × س

٨ = س فالعدد

هو ٨



آلة الدوال هي تمثيل لآلة ندخل إليها عدداً يُسمّى "مدخلة"، فتقوم بإجراء عملية أو أكثر على هذا العدد، وتُعطينا قيمة جديدة تُسمّى "مخرجة". وقاعدة الدالة تصف العلاقة بين المدخلات والمخرجات.

### نشاط صنع آلة دالة

#### فكرة الدرس

أتمرّف الدالة باستعمال آلات الدوال.

لنفترض أنّ عبدالله أصغر من أخته سهام بأربع سنوات، وفي هذه الحالة يمكن استعمال قاعدة الدالة (ن - ٤)؛ لإيجاد عمر عبدالله إذا علمنا عمر أخته سهام. اعمل آلة دالة للقاعدة ن - ٤



الخطوة ١: قص ورقة طولها نصفين.



الخطوة ٢: قص أربعة شقوق في أحد نصفي الورقة، على أن يكون طول الشق

٥, ٢ سم على الأقل.



الخطوة ٣: قص شريطين رفيعين من النصف الآخر، بحيث يمكن أن ينزلق الشريطان عبر الشقوق في النصف الأول.



٦	١٠
٥	٩
٤	٨
٣	٧
٢	٦

يجب أن تكون المدخلات والمخرجات على استقامة واحدة.

الخطوة ٤: اكتب المدخلات من ١٠ إلى ٦ على شريط، واكتب المخرجات من ٦ إلى ٢ على الشريط الثاني.

اكتب "مدخلات" و"مخرجات" على رأس الشريطين.

مخرجات	مدخلات
٦	١٠
٥	٩

الخطوة ٥: ضع الشريطين داخل الشقوق كما يظهر في الرسم، ثم ألصق الطرفين العلويين للشريطين معاً.

اكتب قاعدة الدالة ن - ٤

الخطوة ٦: اسحب الشريطين إلى أعلى أو إلى أسفل، بحيث إن كل قيمة مدخلة تناظر قيمة مخرجة.

عمر عبد الله (مخرجات)	القاعدة ن-٤	عمر سهام (مدخلات)
٦	4-10	١٠
٥	4-9	٩
4	4-8	٨
3	4-7	٧
٢	4-6	٦

فكر

١ استعمل آلة الدالة التي صنعتها؛ لإيجاد قيم المخرجات لكل قيم المدخلات. انسخ جدول الدالة وأكملها.

القيمة المخرجة أقل ب 4 من القيمة المدخلة

٢ ما النمط الذي تلاحظ وجوده في آلة الدالة؟

٣ استعمل النمط الذي اكتشفته لتعرف عمر عبد الله عندما يكون عمر ساهم ٢٠ سنة.

عمر عبد الله 4-420 = 16 سنة

تأكد

اكتب موقعًا من مواقف الحياة لكل عبارة في الأسئلة ٤-٩، ثم عبّر عن العلاقة بالآلة دالة، واستعمل المدخلات ٣، ٤، ٥، ٦ قيمًا للمتغير ن. سجل كل المدخلات والمخرجات وقاعدة الدالة في جدول

تزيد المسافة التي يقطعها أحمد عن المسافة التي يقطعها محمد 6 كم

تقل أقلام سامي عن أقلام علي 1

تزيد درجات عليا بمقدار 4 على درجات هدى في الاختبار

٦ + ن

١ - ن

٤ + ن

عدد ركاب الحافلة ثلاثة أضعاف عدد ركاب السيارة الصغيرة

٣ ن

وفر سامي ضعف ما وفره أيمن

٢ ن

يقبل عمر حامد عن عمر أخيه سنتين

٢ - ن

اكتب قاعدة الدالة للتعبير عن العلاقة بين مجموعة المدخلات ومجموعة المخرجات في كل مما يأتي، ثم اكتب موقعًا من مواقف الحياة لكل قاعدة دالة:

المدخلات	القاعدة:	المخرجات
٤	4×4	١٦
٥	4×5	٢٠
٦	4×6	٢٤
٧	4×7	٢٨

سعر عبوة الشوكولاتة 4 ريال كم يكون سعر 4، 5، 6، 7 عبوات شوكولاتة

المدخلات	القاعدة:	المخرجات
٢٨	12+28	٤٠
٢٩	12+29	٤١
٣٠	12+30	٤٢
٣١	12+31	٤٣

يضاف إلى سعر كل حاسوب 12 ريال بدل النقل

١٢ اصنع آلة دالة لموقف من مواقف الحياة، واكتب المدخلات والمخرجات، ثم اطلب إلى زميل لك أن يسر قاعدة الدالة.

لماذا يشبه استعمال آلة الدالة مهارة البحث عن نمط؟ برّر إجابتك.

مخرجات آلة الدالة تتبع نمطًا يعتمد على قاعدة الدالة.

مخرجات	القاعدة ن+4	مدخلات
9	4+4	4
10	4+5	5
11	4+6	6
12	4+7	7



# جداول الدّوال

٥ - ٥



استعد

هل تعلم أن الزرافة تنام ساعتين كل يوم؟

فكرة الدرس

أنشئ جدول دالة أو أكمله.

المفردات

الدالة

جدول دالة

مُدخلة

مُخرجة

الدالة علاقة بين متغيرين تقترب فيها قيمة مُدخلة بقيمة مُخرجة، ويُستعمل جدول الدالة لتنظيم القيم المُدخلة والمُخرجة. وقد تعلّمت في النشاط السابق أنّ المُدخلة هي القيمة التي تدخل إلى الدالة، وأن المُخرجة هي القيمة التي نحصل عليها.

إنشاء جدول دالة

مثال من واقع الحياة

حيوانات: ارجع إلى المعلومات أعلاه. كم ساعة تنام الزرافة في ٥ أيام؟ أنشئ جدول دالة.

القاعدة بالكلمات: عدد الأيام ضرب ٢، القاعدة كعبارة جبرية: ٢ م

عدد ساعات النوم	عدد الأيام ضرب ٢	المُدخلات (م)	٢ م	المُخرجات
		١	$1 \times 2$	٢
		٢	$2 \times 2$	٤
		٣	$3 \times 2$	٦
		٤	$4 \times 2$	٨
		٥	$5 \times 2$	١٠

إذن تنام الزرافة ١٠ ساعات في ٥ أيام.

**القياس:** تستهلك سيارة لتراً واحداً من البنزين لقطع مسافة ١٠ كلم.  
أوجد قاعدة الدالة، ثم أنشئ جدولها لإيجاد المسافة التي ستقطعها السيارة إذا استهلك ٢ لتر، و٣ لترات، و٤ لترات.  
القيمة المخرجة تساوي ١٠ ضرب القيمة المدخلة.

تذكر

بما أن السيارة تحتاج لكل ١٠ كلم  
تحتاج لتراً واحداً من البنزين،  
إذن يجب أن تضرب.

اضرب ١٠ في ك

كمية البنزين

المسافة  
المقطوعة  
بالكيلومتر

المخرجات	١٠ ك	المدخلات (ف)
٢٠	$2 \times 10$	٢
٣٠	$3 \times 10$	٣
٤٠	$4 \times 10$	٤

ستقطع السيارة ٢٠ كلم أو ٣٠ كلم أو ٤٠ كلم.

تأكد

انسخ جدول الدالة وأكملهُ لكل موقفٍ من المواقف الآتية: المثالان ٢، ١

١ لدى زياد عددٌ من نماذج الطائرات يزيد ٩ على قطع حسن مسافةً تقل ٦ كيلومتراً عن المسافة عدد النماذج لدى أخيه. التي قطعها عبد الرحمن.

المخرجات	س - ٦	المدخلات (س)
9	6-15	١٥
11	6-17	١٧
13	6-19	١٩

المخرجات	س + ٩	المدخلات (س)
15	6+9	٦
18	9+9	٩
21	12+9	١٢

٤ أكلت زينب نصف حبات التمر.

المخرجات	س ÷ ٢	المدخلات (س)
6	$2 \div 12$	١٢
7	$2 \div 14$	١٤
8	$2 \div 16$	١٦

٣ ثمن كل قصة مصورة ٤ ريالات.

المخرجات	٤ س	المدخلات (س)
20	$5 \times 4$	٥
24	$6 \times 4$	٦
28	$7 \times 4$	٧





حل المسائل

40	4
50	4×10
60	5
	5×10
	6
	6×10

المقصود اطرح 8 من قيمة المدخلة ، المخرجة=ن - 8 = 4-8-12=

تدرب وحل المسائل

انسخ جدول الدالة وأكمل له لِكَلَا الموقفين الآتيين: المثالان ٢، ١

أحرز عثمان عدداً من النقاط يقل ٩ عن عدد ٨ إذا كان كل صندوق كتلته ١٠ كجم. النقاط التي أحرزها تركي.

المخرجات	١٠ س	المدخلات (س)
30	3×10	٣
50	5×10	٥
70	7×10	٧

المخرجات	٩ س -	المدخلات (س)
10	9-19	١٩
11	9-20	٢٠
12	9-21	٢١

مخرجات	٦ س	مدخلات
30	5×6	5
42	7×6	7
54	9×6	9

س	٥ س ÷	مخرجات
20	5÷20	4
30	5÷30	6
35	5÷35	7

المجموع 126 كجم

القاعدة 6 س

أوجد قاعدة الدالة، ثم أنشئ جدول دالة وأكمل له:

القياس: جهاز كتلته ٦ كيلوجرامات تقريباً. أوجد كتل ٥، ٧، ٩ أجهزة:

إذا كانت القارورة الواحدة تسع ٥ لترات من الماء، فأوجد عدد القوارير التي تحتاجها للحصول على ٢٠، ٣٠، ٣٥ لترًا من الماء. كم لترًا من الماء في ٣ قوارير؟

يبيع متجر الكيلوجرام الواحد من الموز بـ ٣ ريالات، أوجد ثمن ٤، ٥، ٦ كيلوجرامات من الموز. كم كيلوجراماً من الموز ثمنها ٢١ ريالاً؟

القاعدة 3 س

إذا 7 كيلوجرام من الموز ثمنها 21 ريال

مسائل مهارات

اكتشف الخطأ: كتب عليّ وعمر قاعدة دالة للتعبير عن الجملة «يقبل بمقدار ٥ عن ص» أيهما كتب القاعدة الصحيحة؟ فسّر إجابتك.

مسألة من واقع الحياة، يُمكن تمثيلها بجدول دالة.

يقود أحد السائقين حافلته يومياً 150 كيلومتراً في مساره. أوجد قاعدة

الدالة، وأنشئ جدول الدالة لإيجاد عدد الكيلومترات التي يقودها في 3، 4، 5 أيام

الفصل الخامس

١٦٠

١٤ بين الجدول أدناه أسعار أعداد مختلفة من أقلام الرصاص. (الدرس ٥ - ٣)

عدد الأقلام	٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	١٢٥
السعر (ريال)	٥٠	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠

ما العلاقة بين عدد الأقلام والسعر؟

- (أ) السعر يزيد بمقدار ٢٥ على عدد الأقلام.  
(ب) عدد الأقلام يساوي مثلي السعر.  
(ج) السعر يساوي مثلي عدد الأقلام.  
(د) عدد الأقلام أقل بـ ٢٥ عن السعر.

١٥ ثمن علبة الحليب الواحدة يساوي ٣ ريالاً، والدالة ٣ ن تمثل ثمن أي عدد يتم شراؤه من علبة الحليب، أي ممّا يلي يعبر عن ٣ ن بالكلمات؟ (الدرس ٥ - ٥)

- (أ) أكثر من ٣ بمقدار (ن).  
(ب) أكثر من (ن) بمقدار ثلاثة.  
(ج) ٣ ضرب (ن).  
(د) أقل من (ن) بمقدار ثلاثة.

١٦ أوجد قيمة المخرجة المجهولة في جدول الدالة أدناه. (الدرس ٥ - ٥)

المدخلات (س)	٤	٥	٦	٧
المخرجات	٣٢	٤٠	٤٨	□

- (أ) ٥٠ (ب) ٥٦  
(ج) ٥٨ (د) ٦٣

## مراجعة تراكمية

أوجد قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت س = ٣، ص = ٦: (الدرس ٥ - ١ - ٣)

8=3÷24

٢٤ ÷ س

42=6×7

٧ ص

44=6+38

٣٨ + ص

15=3-18

١٨ - س

٢١ القياس: قطع خالد بسيارته مسافة ٣٥٦ كيلومتراً في ٤ ساعات، كم كيلومتراً قطع في الساعة الواحدة، إذا كان يسير بنفس السرعة؟ وضع خطوات الحل.

الناتج 89 والباقي 0

بين الجدول المجاور أعداد المشاهدين لعدد من البرامج المفضلة.

استعمل الجدول في الإجابة عن السؤالين ٢٢، ٢٣ (مهارة سابقة)

٢٢ ما عدد المشاهدين الذين يفضلون البرامج الدينية أو الإخبارية؟

٢٣ كم يزيد عدد المشاهدين الذين يفضلون البرامج الرياضية على البرامج الثقافية؟

نوع البرنامج	عدد المشاهدين
إخباري	٢٠٥٤
رياضي	٣١٦٠
ثقافي	٢١٨٠
ديني	٣٨٩٧

قارن بين العددين في كل ممّا يأتي مستعملًا (<، >، =): (الدرس ١ - ٢)

١٦٦٩ > ٧٩٠

٤٥ < ٥٤

٣٠٩ < ٣٩٠

89  
4 356  
32-  
36  
36-  
00

3+2054  
59=897  
51  
مشاهد

-3160  
=2180  
980  
مشاهد





٢

**القياس:** الجدول المُجاورُ يبيّن الزمن الذي مكثه حسنٌ في حلّ واجباته المدرسية بالدقائق. أوجد الزمن الكلي الذي مكثه حسنٌ.

مكث حسنٌ ٤٠ دقيقةً في حلّ واجباته المدرسية على مدار ٣ أيام، و ٦٠ دقيقةً في يومين.

$$2 \times 60 + 3 \times 40$$

عدد عدد عدد عدد  
الدقائق الدقائق الأيام الأيام

$$2 \times 60 + 3 \times 40 = 120 + 120 = 240$$

اضرب ٤٠ في ٣ و ٦٠ في ٢  
اجمع ١٢٠ و ١٢٠

إذن الزمن الكلي الذي مكثه حسنٌ في حلّ واجباته المنزلية هو ٢٤٠ دقيقةً.

استعمال جدول الدالة

مثال من واقع الحياة

٣

**دراجات هوائية:** يُوجَرُ محلُّ الدراجة الهوائية مقابل ٨ ريالاً لكل ساعة زائد ٣٠ ريالاً رسوم اشتراكٍ لمرة واحدة. أوجد قاعدة دالة، ثم أنشئ جدولها لإيجاد تكلفة استئجار دراجة هوائية مدة ٤، ٥، ٦ ساعات.

ابدأ بضرب ٨ في القيمة المدخلة، ثم اجمع ٣٠

إذن قاعدة الدالة هي ٨س + ٣٠

اضرب القيمة المدخلة في ٨ ثم اجمع ٣٠

عدد الساعات	المدخلات (س)	٨س + ٣٠	المخرجات	التكلفة
٤	٨ × (٤) + ٣٠	٦٢		
٥	٨ × (٥) + ٣٠	٧٠		
٦	٨ × (٦) + ٣٠	٧٨		

تذكر

العبارة ٨س تعني ٨ ضرب س.



174

لحلّ المسألتين ١٣، ١٤، أوجد قاعدة الدالّة، ثم أنشئ الجدول لكلّ منهما.

١٣

**القياس:** خزان ماء فيه ١٠٠ لتر من الماء، يتدفق منه ٤ لترات من الماء في كلّ دقيقة. كم يتبقى من الماء

القاعدة 4-100س

في الخزان بعد ١١، ١٤، ١٧ دقيقة؟

١٤

قرأت إلهام ١٢ صفحة من القرآن الكريم، ثم قرّرت أن تقرأ ١٥ صفحة كلّ ليلة. أوجد عدد الصفحات التي يمكن أن تقرأها بعد ليلتين، ٣ ليال، ٤ ليال. وكم صفحة ستقرأ بعد ٥ ليال؟

مخرجات	س	15+12س
42=30+12	2	2×15+12
57=45+12	3	3×15+12
72=60+12	4	4×15+12
87=75+12	5	5×15+12

القاعدة 15+12س
----------------

س	4-100س	مخرجات
11	11×4-100	56=44-100
14	14×4-100	44=56-100
17	17×4-100	32=68-100

**الجبر:** تقاس الحرارة بالدرجات الفهرنهايتية (ف°) أو الدرجات السيليزية (س°)، وعند معرفة الحرارة بالدرجات الفهرنهايتية يمكن تحويلها إلى الدرجات السيليزية، وذلك باستعمال العبارة

$$٥ \times (ف - ٣٢) \div ٩$$

أوجد درجات الحرارة الآتية بالدرجات السيليزية، ثم أنسخ الجدول وأكمله.

١٥



درجة الحرارة (س)	٥ × (ف - ٣٢) ÷ ٩	درجة الحرارة (ف)
5	9 ÷ (32-41) × 5	٤١
20	9 ÷ (32-68) × 5	٦٨
35	9 ÷ (32-95) × 5	٩٥

$$٥ \times (٣٢ - ٩٥) \div ٩ = ٩٥ - ٣٢ = ٦٣ \text{ درجة (س)}$$

إذا كانت درجة حرارة كوب من الشوكولاتة الساخنة ١٠٤ ف، فاوجد درجة حرارته بالسيليزية.

١٦

استعمل خطة التخمين والتحقق؛ لإيجاد درجة الحرارة الفهرنهايتية التي تساوي صفر درجة سيليزية.

١٧

$$٥ \times (٣٢ - ٠) \div ٩ = ٣٢ \text{ درجة (س)}$$

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٨

$$٥ - (٦ \times ٥)$$

**مسألة مفتوحة:** اكتب عبارة تستعمل فيها الضرب والطرح وتكون قيمتها ٢٥

١٩

$$٥ - 2 - 4 \times 3$$

**تحذّر:** استعمل الأرقام ٢، ٣، ٤، ٥ مرة واحدة فقط لكتابة عبارة قيمتها ٥

٢٠

هل يمكن أن نجمع أو نطرح في عبارة قبل أن نضرب؟ برّر إجابتك.

نعم، فقط إذا كان الطرح أو الجمع بين الأقواس.



# تمثيل معادلات الجمع والطرح بنماذج

استكشاف

**المعادلة** جملة مثل  $9 = 5 + 4$  تتضمن إشارة =، وتدُلُّ إشارة (=) على تساوي العبارتين على جانبيها، وتتضمن المعادلات أعدادًا مجهولة أحيانًا.  
 $9 = 5 + 4$        $6 = 10 - 4$        $7 = 1 - 4$   
 إن **حلَّ المعادلة** يعني أن تجدَ قيمة العدد المجهول التي تجعل المعادلة صحيحة.

## فكرة الدرس

أحلُّ معادلات الجمع والطرح باستعمال النماذج.

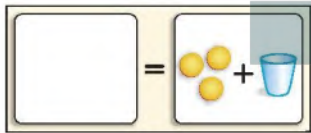
## المفردات

المعادلة

حلُّ المعادلة

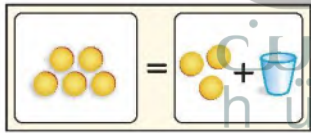
## نشاط

١ **حلَّ المعادلة  $5 = 3 + \square$  مستعملًا الأكواب وقطع العد واللوحة الجبرية.**  
**الخطوة ١:** مثل العبارة اليمنى بنموذج



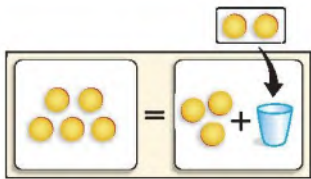
لعمل نموذج للعبارة  $3 + \square$ ،  
 استعمل كوبًا لتمثيل  $\square$ ، وضع  
 ثلاث قطع عد لتمثيل العدد ٣

**الخطوة ٢:** مثل العبارة اليسرى بنموذج



ضع ٥ قطع عد على  
 الجهة اليمنى لتمثيل العدد ٥  
 إشارة = تدلُّ على أنَّ الجانبين  
 متساويان.

**الخطوة ٣:** أوجد قيمة  $\square$



ضع قطع عد في الكوب،  
 بحيث يصبح عددها على  
 جانبي إشارة المساواة  
 متساويًا.

قيمة  $\square$  التي تجعل المعادلة  $5 = 3 + \square$  صحيحة هي ٢؛ لذا  $2 = \square$

يمكنك أيضًا استعمال قطع العد لتمثيل معادلات الطرح بنماذج.

## نشاط

حل المعادلة:  $2 = 4 -$  س

الخطوة ١:

مثل المعادلة  $2 = 4 -$  بنموذج.

استعمل كوبًا وقطع عد لتمثيل

س  $2 = 4 -$

أوجد قيمة س.

الخطوة ٢:

ما عدد قطع العد التي تحتاج أن تضعها

في الكوب، بحيث إذا أخذنا أربع قطع

عد من الكوب يتبقى قطعتان؟

عدد قطع العد في الكوب يمثل العدد المجهول.

إذن قيمة س التي تجعل المعادلة صحيحة هي ٦؛ إذن س = ٦

فكر

١ بين كيف تمثل المعادلة  $9 = 2 +$  بنموذج.

٢ ما قيمة ك في المعادلة  $9 = 2 +$  ك؟

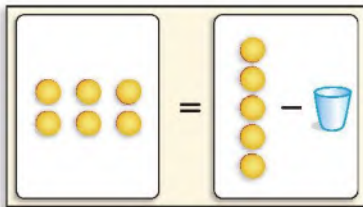
ك = 7

٣ اشرح كيف تتحقق من صحة حلك.

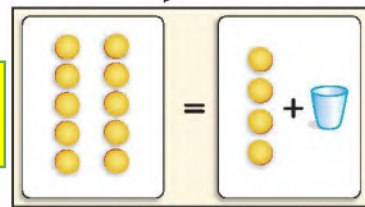
نستخدم الطرح للتحقق  $9 - 2 = 7$

تأكد

اكتب معادلة لكل نموذج مما يأتي، ثم حلها:



س  $6 = 5 -$   
س = 11



س  $10 = 4 +$   
س = 6

ك = 10

هـ = 5

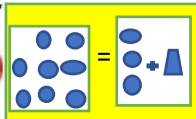
حل كل معادلة فيما يأتي مستعملًا النماذج:

١ ك = 9 + 9 = 19

٨ هـ = 17 - 12 = 5

٦ ف = 14 - 8 = 6

٢ ب = 3 + 8 = 11



ب = 5

الفرق بين العبارة والمعادلة، وأعطِ مثالاً على كل منهما.

العبارة لا تحتوي على إشارة =، أي أن المعادلة هي عبارة مضاف

إليها =



# معادلات الجمع والطرح

٧ - ٥

استعد



في مكتبة مشعل ٤ كتب في اللغة العربية،  
أضاف إليها مجموعة أخرى من كتب اللغة  
العربية، فأصبح مجموع ما لديه من كتب  
اللغة العربية ٩ كتب، كم كتابًا جديدًا أضاف  
إلى مكتبته؟

فكرة الدرس

أكتب معادلات الجمع  
والطرح وأحلها.

في النشاط السابق، قمت بحل المعادلة باستعمال النماذج، وهنا يمكنك حل  
هذه المعادلة باستعمال الحساب الذهني.

مثال من واقع الحياة حل معادلات الجمع

رياضيات: كم كتابًا جديدًا أضاف مشعل إلى مكتبته في اللغة العربية؟

الحساب الذهني	الطريقة ٢:	استعمال النماذج	الطريقة ١:
	$٩ = س + ٤$		<b>الخطوة ١:</b> اعمل نموذجًا للمعادلة.
	فكر: ما العدد الذي إذا أضفت إليه ٤ كان الناتج ٩؟		$٩ = س + ٤$
	تعلم أن $٩ = ٥ + ٤$		<b>الخطوة ٢:</b> أوجد قيمة س.
	إذن س = ٥		إذن س = ٥

أضاف مشعل ٥ كتب جديدة في اللغة العربية إلى مكتبته.

## حل معادلات الطرح

### مثال

٢ حل المعادلة:  $١٨ - ص = ١٣$

$١٨ - ص = ١٣$  ما العدد الذي نطرحه من ١٨ ليكون الناتج ١٣؟

$١٨ - ٥ = ١٣$  تعلم أن  $١٨ - ٥ = ١٣$

$ص = ٥$

## كتابة معادلة وحلها

### مثال من واقع الحياة

٣ **الجبر:** لدى إيمان ٩ ألعاب. وقد أهدتها والدتها ألعاباً أخرى، فأصبح لديها ١٢ لعبة. كم لعبة أهدتها والدتها؟

٩ ألعاب زائد الألعاب الأخرى يساوي ١٢

بالكلمات

لتكن ف تمثل عدد الألعاب الأخرى.

بالرموز

$١٢ = ٩ + ف$

العبارة

$١٢ = ٩ + ف$  ما العدد الذي نضيفه إلى العدد ٩ ليكون الناتج ١٢؟

تعلم أن  $١٢ = ٩ + ٣$

$١٢ = ٩ + ٣$

$٣ = ف$

إذن عدد الألعاب التي أهدتها والدتها إيمان لابتنتها هي ٣ ألعاب أخرى.

## تأكد

$٢٠ = ٧ + ١٣$  ن = 7

$١٧ = ٩ + ٨$  ك = 8

حل المعادلات الآتية وتحقق من صحة الحل

$١١ = ٦ + ٥$  س = 11

$٢٠ = ٧ + ١٣$

$١٧ = ٩ + ٨$

$١١ = ٥ + س$

$١٢ = ١٢ - ٠$  م = 24

$١٢ = ١٢ - ٠$

$٥ = ١٤ - ٩$  ف = 5

$٩ = ١٤ - ف$

$٤ = ٨ - هـ$

$٤ = ٨ - ٤$  هـ = 4

٧ في النصف الأول من مباراة كرة سلة أحرز ناصر ١٤ نقطة، وفي نهاية المباراة كان مجموع النقاط التي أحرزها ٣٦ نقطة. اكتب معادلة لإيجاد عدد النقاط التي أحرزها ناصر في النصف الثاني

$٣٦ = ١٤ + س$  س = 22 نقطة

من المباراة ثم حلها.

٨ اشرح كيف تحل المعادلة:  $١٢ = ٣ - ك$

تحدث

فوجد

$١٢ = ٣ - ١٥$

نبحث عن العدد الذي نطرح منه 3 ليكون الناتج 12  
قيمة ك = 15



حلّ المعادلات الآتية وتحقق من صحة الحل: المثالان ١، ٢

١١	١٥ = ٨ + هـ	١٢	٦ = ٤ + د	١٣	٤ = أ + ١
١٤	٦ = ٥ - م	١٥	٦ = ٤ + د	١٦	٢٠ = ن + ٩
١٧	١٢ - ز = ١١	١٨	٦ = ٤ + د	١٩	١٢ = ٨ - س

اكتب معادلة لكل مما يأتي، ثم حلّها وتحقق من صحة الحل: مثال ٣

٢٠	٩ مطروحاً من عدد يساوي ١٢	٢١	عدد يزيد على ١٥ ب ١٥
٢٢	في الكيس بعض قطع الحلوى، إذا أكل سعد ٤ قطع منها وبقي في الكيس ٨ قطع، فكم قطعة حلوى كانت في الكيس؟	٢٣	اشترت نورة قصتين، فأصبح لديها ١١ قصة، كم قصة كانت عند نورة؟

٢٤ عدد الركاب في حافلة ١٤ راكباً، في إحدى المحطات نزل عدد منهم، فبقي في الحافلة ٨ ركاب، كم راكباً نزل من الحافلة في تلك المحطة؟

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٥ التبرير الرياضي: إذا كان: س + ٣ = ٥، و ٥ = ص + ٢، فإن: س + ٣ = ص + ٢

هل هذا صحيح؟ اشرح.

٢٦ اكتشاف الخطأ: يقول الطالبان عمر وأحمد: إن للمعادلتين الحل نفسه، فهل هذا صحيح؟ اشرح.

نعم، لأن الطرح عكس الجمع

في المعادلة الأولى ٩ - ن = ٥  
قيمة ن = ٤

في المعادلة الثانية ٩ = ن + ٥  
قيمت ن = ٤

أحمد

$$٩ = ن + ٥$$

عمر

$$٥ = ن - ٩$$

جملّة أو جملتين تشرح فيهما كيف تحلّ المعادلة.

اكتب

أولاً: نقوم بعمل نموذج للمعادلة

ثانياً: نقوم بإيجاد قيمة المجهول الذي يجعل المعادلة صحيحة

الفصل الخامس: العبارات الجبرية والمعادلات

٢٩ لدى أحمد ٥ أقلام، اشترى ٤ علب أقلام جديدة في كل منها ١٢ قلمًا. أي ممّا يلي يمكن استعمالها لإيجاد عدد الأقلام لدى أحمد؟ (الدرس ٥-٦)

- (أ)  $12 \times 4 \times 5$  (ب)  $12 + 4 \times 5$   
(ج)  $4 + 12 \times 5$  (د)  $12 \times 4 + 5$

٢٨ تحتوي سلة على ٢٧ تفاحة، وقد أكل عدد منها بقي في السلة ٩ تفاحات. أي المعادلات الآتية يمكن استعمالها لإيجاد عدد التفاح الذي أكل من السلة؟ (الدرس ٥-٧)

- (أ)  $9 = 27 + \text{س}$  (ب)  $9 = 27 - \text{س}$   
(ج)  $9 = 27 - \text{س}$  (د)  $27 = 9 + \text{س}$

## مراجعة تراكمية

حلّ المعادلات الآتية، وتحقق من صحة الحل: (الدرس ٥-٧)

٣٣  $8 = 5 - 13$  ن

$13 = 5 - 8$

٣٢  $11 = 4 + 7$  ل

$4 = 11 - 7$

٣١  $9 = 7 - 16$  ص

$16 = 9 - 7$

٣٠  $20 = 4 + 16$  س

$16 = 20 - 4$

الجبر: أوجد قيمة كل عبارة ممّا يأتي: (الدرس ٥-٦)

٣٦  $9 \times 6 + 3$

$57 = 54 + 3$

٣٥  $5 \times 2 - 3 \times 10$

$20 = 10 - 30$

٣٤  $4 \times 2 - 10$

$2 = 8 - 10$



٣٧ لدى فريق كرة قدم ٨٤٠ ريالاً، ويريد شراء كرات قدم ثمن الواحدة منها ١٣٥ ريالاً.

كم كرة يستطيع شراؤها؟ وكم ريالاً سيقيم لديه؟ (الدرس ٤-٦)

$135 \div 840 = 6$  والباقي ٣٠ أي يستطيع شراء ٦ كرات ويتبقى لديه ٣٠ ريال

٣٨ عدنان مجموعهما ٢٨، وحاصل ضربيهما ١٩٥، فما هما العدنان؟

العدنان ١٣، ١٥

استعمل خطة "التخمين والتحقق" لحلّ المسألة. (الدرس ١-٧)

$(28 = 15 + 13, 195 = 15 \times 13)$   $(28 = 16 + 12, 192 = 16 \times 12)$   $(28 = 17 + 11, 187 = 17 \times 11)$   $(28 = 18 + 10, 180 = 18 \times 10)$

اكتب كلاً من الكسور التالية في صورة كسر عشري: (الدرس ١-٣)

٤٢  $\frac{23}{1000}$

0.023

٤١  $\frac{53}{100}$

0.53

٤٠  $\frac{90}{100}$

0.90

٣٩  $\frac{7}{10}$

0.7



# تمثيل مُعادلاتِ الضربِ بنماذج

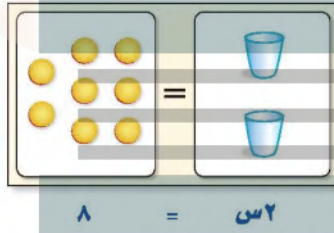
استكشاف

يُمكنُ استعمالُ الأكوابِ وقِطَعِ العدِّ واللوحَةِ الجبريَّةِ لتمثيلِ مُعادلاتِ الضربِ.

نشاط

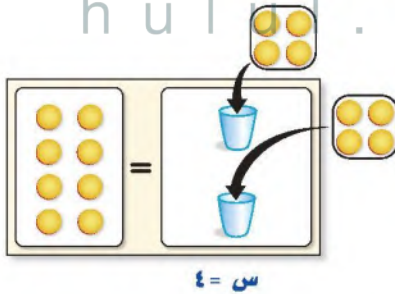
١ تقاسمَ صديقانِ ثمنَ فطيرةٍ، بحيثُ يدفعُ كُلُّ منهما النصفَ. إذا كانَ ثمنُ الفطيرةِ ٨ ريالاً، فكَمْ دَفَعَ كُلُّ منهما؟  
حلُّ المعادلةِ  $٨ = ٢س$ ؛ لإيجادِ ما دَفَعَهُ كُلُّ مِنَ الصديقينِ.

الخطوة ١ : تمثيلُ المُعادلةِ بنموذجٍ.



الخطوة ٢ : حلُّ المُعادلةِ.

فكَّر: كمَ قِطْعَةً عَدِّ تَحْتَاجُ لِوَضْعِهَا فِي كُلِّ كُوبٍ؛ لِيَكُونَ فِي كُلِّ مِئْهُمَا العَدَدُ نَفْسُهُ مِنَ القِطْعِ، وَكَذَلِكَ يَكُونُ فِيهِمَا العَدَدُ نَفْسُهُ مِنْ قِطْعِ العَدِّ فِي الطَّرَفِ الأيسرِ.



لذا  $س = ٤$ ، أي سَيَدْفَعُ كُلُّ صَدِيقٍ ٤ رِيالاً

تَحَقُّقٌ:  $٨ = ٢س$  اكتبِ المُعادلةَ

$٨ = ٤ \times ٢$  ضِعْ ٤ مَكَانَ س

$٨ = ٨$  ✓ اضرب

فكرة الدرس

أكتبُ مُعادلاتِ الضربِ باستعمالِ النماذجِ وأحلُّها.

ضع 8 أكواب إلى اليسار من إشارة المساواة، ضع 16 قطعة عد

إلى يمين إشارة المساواة

فكر

صِفْ كَيْفَ تُمَثِّلُ الْمُعَادَلَةَ ٨ س = ١٦ بِاسْتِعْمَالِ الْأَكْوَابِ وَقِطْعِ الْعَدِّ وَاللَّوْحَةِ الْجَبْرِيَّةِ.

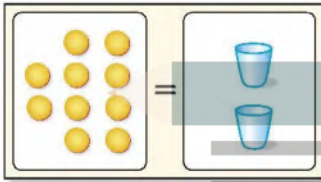
8 س = 16 س = 2

مَا قِيَمَةُ س كِي تَكُونُ الْمُعَادَلَةُ ٨ س = ١٦ صَحِيحَةً؟

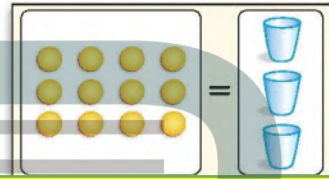
ارجع إلى التمرين ٢، وَبَيِّنْ كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ حَلِّكَ. نتحقق بالتعويض عن قيمة س في المعادلة ثم نحل:  $16 = 2 \times 8$

تأكد

اكتب مُعَادَلَةً لِكُلِّ نَمُودَجٍ مِمَّا يَأْتِي وَحُلِّهَا ثُمَّ تَحَقَّقْ:



10 = 5 \* 2 س = 5 10 = 2 س



12 = 4 \* 3 س = 4 12 = 3 س

حُلْ كُلًّا مِنَ الْمَسَائِلِ الْآتِيَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْأَكْوَابِ، وَقِطْعِ الْعَدِّ، وَاللَّوْحَةِ الْجَبْرِيَّةِ، ثُمَّ تَحَقَّقْ مِنْ حَلِّكَ:

٦ اشتريت رقية ٣ كتبت ثمنها جميعاً ١٥ ريالاً، إذا كان لكل كتاب الثمن نفسه، فاستعمل المعادلة ٣ س = ١٥ لإيجاد ثمن كل كتاب. ١٥ = ٣ س 5 = 3 س 5 ثمن كل كتاب 5 ريالات

٧ لدى عائشة صندوقان من الأقلام، يحوي كل منهما العدد نفسه من الأقلام. إذا كان مجموع الأقلام ١٤ قلمًا، فكم قلمًا في كل صندوق؟ استعمل المعادلة ٢ ن = ١٤ ١٤ = ٢ ن 7 = 2 ن 7 عدد الأقلام 7 أقلام في الصندوق الواحد

اكتب مُعَادَلَةً وَحُلِّهَا لِكُلِّ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ، اسْتَغْمِلِ الْأَكْوَابِ وَقِطْعِ الْعَدِّ وَاللَّوْحَةَ الْجَبْرِيَّةِ، ثُمَّ تَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ حَلِّكَ.

٨ أراد سامي أن يمشي ١٦ كيلومترًا في أربعة أيام، إذا سار المسافة نفسها في كل يوم، فكم كيلومترًا مشى في اليوم الأول؟ 16 = 4 س 4 = س 4 مشى في اليوم الأول 4 كلم للتحقق 16 = 4 \* 4

٩ اشترى حسامٌ وصديقه وجبتين لهما الثمن نفسه. إذا كان ثمنهما معاً ٢٤ ريالاً، فما ثمن الوجبة الواحدة؟ 24 = 2 س 12 = س 12 ثمن الوجبة الواحدة 12 ريال للتحقق 24 = 12 \* 2

فَسِّرْ لِمَاذَا تَضَعُ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنْ قِطْعِ الْعَدِّ فِي كُلِّ كَوْبٍ عِنْدَ حَلِّكَ لِمُعَادَلَةٍ ضَرْبٍ بِاسْتِعْمَالِ الْأَكْوَابِ، وَقِطْعِ الْعَدِّ وَاللَّوْحَةِ الْجَبْرِيَّةِ.

لأن عملية الضرب تعني تكرار العدد نفسه عدد من المرات.

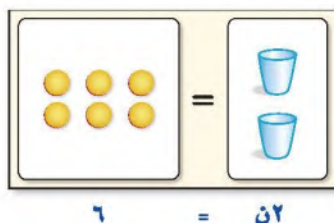


# معادلات الضرب

٨ - ٥

استعد

اشترت حصة كراستين بمبلغ ٦ ريالاً، إذا كانت الكراستان متساويتين في الثمن، فما ثمن الكراسية الواحدة؟



$$6 = 2n$$

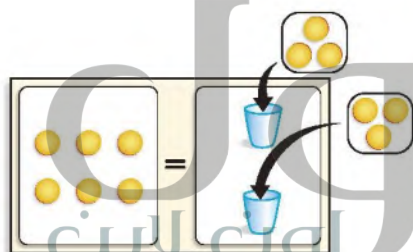
فكرة الدرس

اكتب معادلات الضرب وأحلها.

معادلات الضرب

امثله

١ حل المعادلة  $6 = 2n$



$$6 = 2n$$

$$6 = 3 \times 2$$

تعلّم أنّ ٢ ضرب ٣ يساوي ٦  
إذن  $n = 3$ ، وثمن الكراسية الواحدة ٣ ريالاً.

٢ حل المعادلة  $5e = 20$

اكتب المعادلة.  $5e = 20$

فكر: ما العدد الذي ناتج ضربه في ٥ يساوي ٢٠؟

$$20 = 5 \times 4$$

$$4 = e$$

٢ زراعة: عدد أشجار الزيتون في مزرعة خالد يساوي

٣ أمثال عدد أشجار الزيتون في مزرعة علي، إذا كان عدد أشجار

الزيتون في مزرعة خالد ٢١ شجرة، فكم شجرة زيتون في مزرعة علي؟

٢١ تساوي ٣ أمثال أشجار الزيتون في مزرعة علي

بالكلمات

ليكن ص تمثل أشجار الزيتون في مزرعة علي

بالرموز

$$٢١ = ٣ ص$$

المعادلة

تذكر

كلمة أمثال أو أضعاف، تدل على الضرب.

٢١ = ٣ ص اكتب المعادلة.

فكّر: ما العدد الذي ناتج ضربه في ٣ يساوي ٢١؟

$$٢١ = ٧ \times ٣ \text{ ضغ ٧ بدلاً من ص}$$

$$٧ = ص$$

عدد أشجار الزيتون في مزرعة علي ٧ أشجار.

للتحقق من الحل، ضع العدد ٧ بدلاً من ص

تحقق، ٢١ = ٣ ص اكتب المعادلة.

$$٢١ = ٧ \times ٣ \text{ ضغ ٧ بدلاً من ص}$$

$$٢١ = ٢١ \text{ الحل صحيح}$$

تأكد

$$٢٤ = ٤ \times ٦ \text{ س ٦}$$

$$١٨ = ٦ \times ٣ \text{ ب ٣}$$

$$٢٤ = ٦ \text{ س ٦}$$

$$٢١ = ٧ \text{ س ٧}$$

$$١٨ = ٣ \text{ ب ٣}$$

$$٨ = ٢ \text{ ب ٢}$$

$$٨ = ٤ \times ٢ \text{ ب ٢}$$

اكتب معادلة ضرب لكل مما يأتي، ثم حلها، وتحقق من صحة الحل: مثال ٣

٥ عمر ياسر ضعف عمر سليمان. إذا كان عمر ياسر ٢٠ عامًا، فكم عمر سليمان؟

$$٢٠ = ١٠ \times ٢ \text{ س ١٠}$$

عمر سليمان ١٠ سنوات

$$٣٠ = ٥ \times ٦ \text{ س ٦}$$

٦ ريال

٦ حصل خمسة أصدقاء على مكافأة مقدارها ٣٠ ريالاً. إذا اقتسم

الأصدقاء المكافأة بالتساوي، فما نصيب كل منهم؟

٧ تحتاج الغرفة الواحدة إلى ٣ لترات من الدهان. إذا كان لديك ٢٧ لترًا

من الدهان، فكم غرفة تستطيع أن تدهن، إذا كانت الغرف متطابقة؟

٨ اشرح كيف تحل المعادلة ٨ س ٧٢

تحدث

نحاول إيجاد العدد الذي ناتج ضربه في ٨ = ٧٢؛ نجده ٩ ثانيًا:

نضع ٩ بدلاً من س

ثالثًا: نضع الحل س = ٩.



و=9 27=9×3

ل=9 18=9×2

حُلِّ الْمُعَادَلَاتِ الْآتِيَةِ، وَتَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ الْحَلِّ: المثالان ٢،١

ب=4  
16=4×4

١٢ ٥٥=٥ ص

١١ ٢٧=٣ و

١٠ ١٨=٢ ل

٩ ١٦=٤ ب

١٦ ٧٢=٦ س

١٥ ٨٤=١٢ س

١٤ ٤٥=٣ ص

١٣ ٦٠=١٠ هـ

س=12 72=12×6

س=7 84=12×7

ص=15 45=15×3

هـ=6 60=6×10

اكتب معادلة الضرب لكل مما يأتي، ثم حلها، وتحقق من الحل: مثال ٣

١٧ أمضى سبعة من طلاب الصف الخامس ٣٥ ساعة في تنظيم معرض التربية الفنية، إذا أمضى كل طالب

الوقت نفسه في العمل، فكم ساعة أمضى كل واحد منهم؟ س=5 كل واحد أمضى 5 ساعات 35=7×5

١٨ جمعت مجموعة الكشافة ٥٤ علبة معدنية ضمن حملة لتشجيع إعادة التصنيع. إذا كان عدد أفراد

المجموعة ٦، وجمع كل منهم العدد نفسه من العلب، فكم علبة جمع كل واحد منهم؟

ص=9 كل واحد منهم جمع 9 علب 54=6×9

### ملف البيانات

اكتب معادلة لكل مما يأتي مستعملاً الجدول أدناه، ثم حلها وتحقق من الحل:

١٩ أراد عبدالرحيم زيارة حديقة الحيوان مع عائلته، فاشتري تذكرة واحدة  
للراشدين وص تذكرة للأطفال، إذا دفع ٣٧ ريالاً، فكم تذكرة للأطفال  
اشتري؟

أمان تذاكر دخول حديقة الحيوان	
القيمة	التمن (ريال)
الراشدون	٩
كبار السن	٧
الأطفال	٧

٢٠ أرادت عائلة محمد زيارة حديقة الحيوان، فاشتري  
محمد تذكرتين للراشدين و ٤ تذاكر للأطفال، وك  
تذكرة لكبار السن. إذا بلغ ثمن التذاكر ٦٧ ريالاً، فكم  
تذكرة لكبار السن اشترى محمد؟

للتحقق

=21+28+18=7×3+7×4+9×2  
67

ك=7 46-67=ك 67=ك 67=28+ك 67=18+ك 67=(7×4)+ك 7  
ك=7 اشترت 3 تذاكر لكبار السن

### مسائل مهارات التفكير العليا

س=18 3=ص 27

٢١ مسألة مفتوحة: اكتب معادلتين ضرب يكون الحل لكل منهما ٩

٢٢ اكتشف المختلف: حدد المعادلة التي تختلف عن المعادلات الثلاث الأخرى، وبرر إجابتك

٧=ن ٦٣

٥٦=٤٩+ن

٣=٢١ ن

٣٥-ن=٢٨

لأن قيم ن في كل  
المعادلات الأخرى 7  
بينما فيها قيمتها 9

٢٣ مسألة من واقع الحياة يمكن حلها بمعادلة ضرب.

للمشاركة في رحلة مدرسية، دفع كل طالب 12 ريالاً، إذا كان

مجموع ما دفعه الطلبة 240 ريالاً. فكم عدد الطلبة؟





الجزء ١ اختيار من متعدد

٤ لدى مَنى ١٠ ريالٍ لتنفقها في شراء أدوات فنية، فأَيُّ ممَّا يأتي لا تستطيع مَنى شراءه بما لديها من نقود؟

المادة	الثمن
قلم	٤,٨ ريال
ممحاة	١,٢٥ ريال
فرشاة رسم	٧,١ ريال
قلم تخطيط	٦,٣٥ ريال
معجون	٣,٤٠ ريال

(أ) قلم، وممحاة

(ب) فرشاة رسم، قلم

(ج) قلم، ممحاة، معجون

(د) قلم تخطيط، معجون

٥ ما قيمة المخرجة المفقودة في الجدول الآتي؟

١٠	٨	٦	٤	٢	المدخلات
٨	٦	٤		٠	المخرجات

(أ) ٢

(ب) ٣

(ج) ٥

(د) ٧

٦ يوجد في مرآب للسيارات ٣٠ صفًا من مواقف السيارات، يحتوي كلُّ صفٍّ على ١٥ موقفًا للسيارات، بالإضافة لذلك يوجد ٨ مواقف في مقدمة المرآب. أيُّ عبارة يمكن استعمالها لإيجاد عددِ المواقف الكلي في المرآب؟

(أ)  $8 + (15 \times 30)$

(ب)  $(8 \times 30) + (15 \times 30)$

(ج)  $15 \times (8 + 30)$

(د)  $(15 + 8) \times (8 + 30)$

١ اشترى ماجد ٥ مجموعاتٍ من الوجبات الغذائية، كلُّ مجموعةٍ تحتوي على ١٢ وجبة، بالإضافة لذلك كان لديه في البيت ٤ وجبات جاهزة، ما العبارة العددية التي تمثل عدد الوجبات الغذائية جميعها؟

(أ)  $4 \times 12 + 12 \times 5$

(ب)  $5 + 12 \times 4$

(ج)  $12 + 4 \times 5$

(د)  $4 + 12 \times 5$

٢ أحضر معلم التربية الفنية ٦٤ قلمًا من أقلام التلوين في ٤ علب، إذا كان في كلِّ منها العدد نفسه من الأقلام، فكم قلمًا في كلِّ علب؟

(أ) ١٦ قلمًا

(ب) ٣٢ قلمًا

(ج) ٦٨ قلمًا

(د) ٢٥٦ قلمًا

٣ شارك ١٢٠ طالبًا في مخيمٍ كشفي، إذا تم توزيعهم في مجموعاتٍ عملٍ في كلِّ منها ١٥ طالبًا، فما عددُ مجموعاتٍ هذا المخيم الكشفي؟

(أ) ٦

(ب) ٨

(ج) ١٠

(د) ١٢

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤالين التاليين:

١١ اشترى سعود ٦٠ بطاقة كرة قدم هذا الأسبوع، و١٥ بطاقة في الأسبوع الماضي. إذا علمت أن كل ٥ بطاقات توجد في حزمة منفصلة، فكتب عبارة عددية لتبين كم حزمة من البطاقات اشترى سعود؟

$$(5+15)+(5+60)$$

١٢ اكتب كسرين عشرين، كل منهما أكبر من ١، ٣، وأصغر من ٢، ٣.

$$3.2 > 3.18 > 3.1 \quad 3.2 > 3.12 > 3.1$$

الجزء ٢ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال التالي موضحاً خطوات الحل:

١٣ اشرح خطوات إيجاد قيمة العبارة:

$$150 - (7 \times 10) \text{، وأوجد تلك القيمة.}$$

$$\text{أضرب } 7 \times 10 = 70 \text{ ثم اطرح } 70 \text{ من } 150$$

$$80 = 70 - 150 = (7 \times 10) - 150$$

١٤ أحلام أصغر بـ ٨ سنوات من فاطمة. اعمل جدول دالة لتبين عمر فاطمة عندما يصبح عمر أحلام ٨ سنوات و١٢ سنة و١٦ سنة. اشرح كيف يمكنك استعمال جدول الدالة لإيجاد عمر فاطمة عندما يصبح عمر أحلام ٣٠ سنة.

س	س+٨	عمر فاطمة
٨	٨+٨	١٦
١٢	٨+١٢	٢٠
١٦	٨+١٦	٢٤
٣٠	٨+٣٠	٣٨

٧ أوجد قيمة العبارة ١٢ س، إذا كانت س=٧

$$(أ) ١٩ \quad (ب) ٧٤$$

$$(ج) ٨٤ \quad (د) ٥٢$$

٨ طلبت ندى من فاطمة أن تختار عدداً، ثم تضيف إليه ٥، ثم تضرب الناتج في العدد ٨، إذا كان الناتج ٦٤، فما العدد الذي اختارته فاطمة؟

$$(أ) ٢ \quad (ب) ٤$$

$$(ج) ٦ \quad (د) ٣$$

٩ عمر عبدالله ١٢ سنة، وعمر والده ٣ أضعاف عمره، كم يصبح عمر عبدالله عندما يكون عمر والده ٤٠ سنة؟

$$(أ) ١٥ \quad (ب) ١٨$$

$$(ج) ٢٠ \quad (د) ١٦$$

١٠ أي مما يلي أكبر من ٩,٠٤٧؟

$$(أ) ٩,٠ \quad (ب) ٩,٠٤٤$$

$$(ج) ٩,٠٥ \quad (د) ٩,٠٤$$

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟

إذا لم تستطع الإجابة عن...	١	٢	٣	٤	٥
فقد إلى الدرس...	٦-٥	٣-٤	٤-٤	٤-٢	٥-٥