

سلسلة عروض رفعة الرياضيات
لمنهج الرياضيات (الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الأول)

إعداد المعلمة : غزيل المطرفي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأستاذة / غزيل دخيل سليم المطرفي

نفيدكم علماً بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بـ:

(سلسلة عروض رفعة الرياضيات لمنهج الرياضيات (الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الأول

هـ، ورقم ردمك 0-0098-04-603-978

1443/05/02

وتاريخ

1443/4290

تحت رقم إيداع

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الكريم العظيم ، الذي وهبنا العلم ليكون لنا نورًا ، وسخره لينقلنا من ضيق
الجهل الى رحاب العلم
أقدم لكم عرض لمنهج الرياضيات لصف الأول متوسط للفصل الدراسي الأول
راجية من الله أن ينال إعجابكم وأن يكون فيه النفع والفائدة ..
مع الشكر الجزيل لمجموعة رفعة الرياضيات التي تضم نخبة من المعلمين والمعلمات
المبدعين والمبدعات .. ولي الفخر بأن أكون أحد أعضاء هذه المجموعة المتميزة
غزيل المطرفي

رابط للعرض بوربوينت قابل لتعديل



يوجد في العرض رابط عين لجميع الدروس



يوجد في العرض رابط لجميع تشويقات عين



يوجد في العرض رابط لأوراق عمل تفاعلية





الفصل ١ الجبر والدوال

١١	التهيئة
١٢	١-١ الخطوات الأربع لحل المسألة
١٧	٢-١ القوى والأسس
٢١	٣-١ ترتيب العمليات
٢٥	٤-١ استراتيجية حل المسألة التخمين والتحقق
٢٧	٥-١ الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية
٣١	اختبار منتصف الفصل
٣٢	٦-١ الجبر: المعادلات
٣٦	٧-١ الجبر: الخصائص
٤٠	٨-١ الجبر: المعادلات والدوال
٤٥	اختبار الفصل
٤٦ - ٤٧	الاختبار التراكمي (١)



الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

استعد

فكرة الدرس:

أحل المسائل باستعمال الخطوات الأربع.

تحليل الأشكال: يبين الشكل المجاور أعداد المشاركين من خمس مدارس متوسطة في سباق الجري. ما العدد الكلي للمشاركين من المدارس الخمس؟



١ هل لديك المُعطيات الكافية لحلّ المسألة؟

٢ وضح كيف ستحلّ المسألة، ثمّ حلّها.

٣ هل إجابتك معقولة؟ وضح إجابتك.

٤ ماذا ستعمل إذا كانت محاولتك الأولى لحلّ هذه المسألة غير ناجحة؟



الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١

يعتمد حلُّ المسألة في الرياضيات على أربع خطوات، هي:

افهم

- اقرأ المسألة بتمعن.
- ما المعطيات؟
- ما المطلوب إيجاد؟
- هل المعطيات كافية؟
- هل هناك معطيات زائدة؟

خَطِّط

- كيف ترتبط الحقائق بعضها ببعض؟
- اختر خطة لحلَّ المسألة (قد يكون هناك عدَّة خطط يمكنك الاختيار منها).
- قدِّر الإجابة.

حلّ

- استعمل خطَّتكَ لحلَّ المسألة.
- إذا لم تنجح الخطة فراجعها، أو اختر خطة أخرى.
- ما الحلُّ؟

تحقق

- هل تتوافق إجابتك مع المعطيات في المسألة؟
- هل إجابتك معقولة مقارنة بتقديرك لها؟
- إذا لم تكن الإجابة معقولة فاختر خطة أخرى وابدأ من جديد.

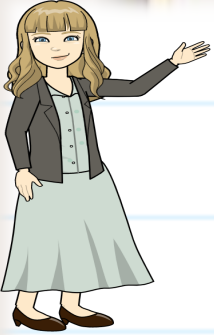


الخطوات الأربع لحل المسألة

١ - ١

استعمال الخطوات الأربع لحل المسألة

تحقق من فهمك: ص: ١٣



(أ) **حيتان**: تزداد كتلة مولود الحوت الأزرق حوالي ٩٠ كيلو جراماً يومياً.
فكم كيلو جراماً تقريباً تزداد كتلته في الساعة؟

الخطوات الأربع لحل المسألة

١ - ١

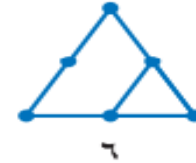
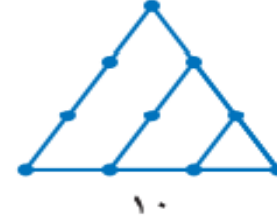
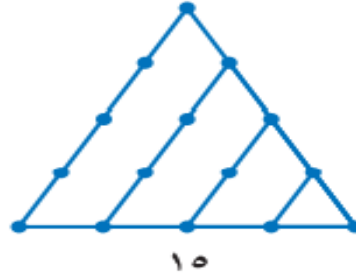
استعمال الخطوات الأربع لحل المسألة

ص: ١٤

تحقق من فهمك: ✓



(ب) الهندسة : تُسمَّى الأعداد التي يمكن ترتيبها بنقط على شكل مثلث «الأعداد المثلثية»، ويبيِّن الشكل أدناه الأعداد المثلثية الخمسة الأولى. اكتب أول ثمانية أعداد مُثلثية، ثم اكتشف قاعدة النمط في تلك الأعداد.



١

الخطوات الأربع لحل المسألة

١-١



استعمال الخطوات الأربع لحل المسألة

ص: ١٤

تأكد

٢ جبر: ما العددان التاليان في النمط أدناه؟

١، ١، ٢، ٦، ٢٤، ،



1-1

مسائل
مهارات التفكير العليا

١١ مسألة مفتوحة : اكتب مسألة واقعية يمكن حلها بجمع العددين ٧٩، ٤٢، ثم بضرب العدد الناتج في ٣.

الواجب : ص ١٥ (٣-٤-٥-٦)



((ورقة عمل تفاعلية))





القوى والأسس

١ - ٢

عناصر الدرس

كتابة القوى على صورة ضرب العامل في نفسه

كتابة القوى بالصيغة القياسية

كتابة الأعداد بالصيغة الأسية

فكرة الدرس:

أستعمل القوى والأسس.

المفردات:

العوامل

الأس

الأساس

القوى

تربيع

تكعيب

قيمة

الصيغة القياسية

الصيغة الأسية



استعد



الدقائق	عدد الرسائل المرسلة
٠	١ = ١
١	٢ = ٢ × ١
٢	٤ = ٢ × ٢
٣	٨ = ٢ × ٢ × ٢

رسائل نصية: افترض أنك بعثت رسالة نصية

إلى أحد أصدقائك وقام هذا الصديق بإرسال الرسالة نفسها إلى اثنين من أصدقائه بعد دقيقة واحدة، وتكرّر النمط كما هو مبين في الجدول.

١ كيف يتضاعف عدد الرسائل في الجدول؟

٢ ما عدد الرسائل النصية المرسلة بعد

٤ دقائق؟

٣ ما العلاقة بين عدد الاثنيات وعدد الدقائق؟

عندما يُضرب عدنان أو أكثر أحدهما في الآخر لتكوين ناتج ضرب معين فإن هذه الأعداد تُسمَّى **عوامل**. وإذا استُعمل العامل نفسه في الضرب فيمكنك استعمال الأسس لكتابة حاصل الضرب بصورة مختصرة. ويبيِّن **الأس** عدد المرات التي استُعمل فيها الأساس عاملاً. ويُقصد **بالأساس** العامل المتكرر في عملية الضرب.

القوة	قراءتها
٥ ٢	العدد خمسة مرفوعاً للقوة الثانية أو خمسة تربيع أو ٥ أس ٢.
٤ ٣	العدد أربعة مرفوعاً للقوة الثالثة أو أربعة تكعيب أو ٤ أس ٣.
٢ ٤	العدد اثنان مرفوعاً للقوة الرابعة أو ٢ أس ٤.

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 \rightarrow \text{الأس}$$

↑
الأساس

تُسمَّى الأعداد التي يُعبَّر عنها باستعمال الأسس **قوى**.

كتابة القوى على صورة ضرب العامل في نفسه

ص: ١٧

تحقق من فهمك: ✓

اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

(أ) ٦^٤

(ب) ١^٣

(ج) ٩^٥





كتابة القوى على صورة ضرب العامل في نفسه

ص: ١٨

تأكد

اكتب كلَّ قوة على صورة ضرب العامل في نفسه:

١ ٩ ٣

٢ ٣ ٤

٣ ٨ ٥

كتابة القوى بالصيغة القياسية

يمكنك إيجاد قيمة القوى بضرب العوامل. وتُسمى الصيغة التي تُكتب فيها الأعداد دون استعمال الأسس الصيغة القياسية.

تحقق من فهمك: ص: ١٨

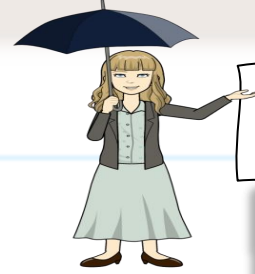
احسب قيمة كل مما يأتي:

(د) 10^2

(هـ) 7^3

(و) 5^4





كتابة القوى بالصيغة القياسية

ص: ١٨

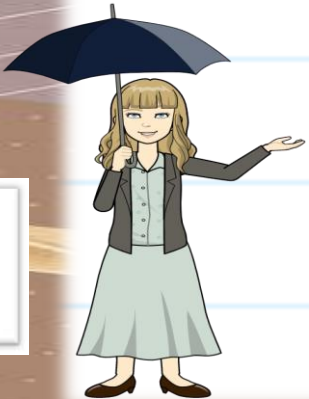
تأكد

احسب قيمة كلِّ مما يأتي:

٤ ٢ ٤

٢ ٧ ٥

٣ ١٠ ٦



كتابة الأعداد بالصيغة الأسية

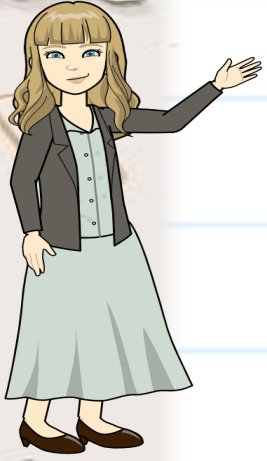
تُسمَّى الصيغة التي تُكتب فيها الأعداد باستعمال الأسس **الصيغة الأسية**.

ص: ١٨

تحقق من فهمك: ✓

ز) اكتب $12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12$ بالصيغة الأسية.





كتابة الأعداد بالصيغة الأسية

ص: ١٨

تأكد

اكتب ناتج الضرب بالصيغة الأسية:

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

٨

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$$

٩

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

١٠

٣٤ اكتشاف المختلف: ما العدد الذي يختلف عن الأعداد الثلاثة الأخرى؟
وضّح إجابتك.

1...

056

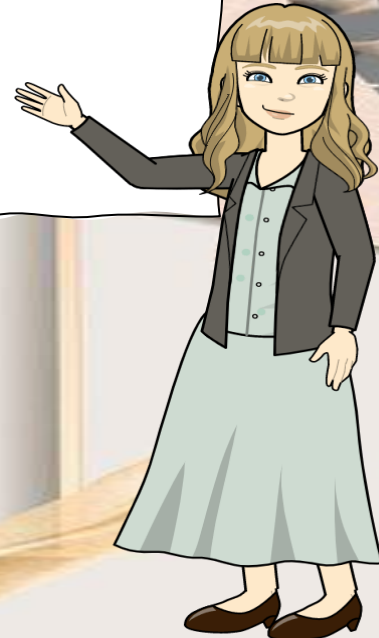
461

151

الواجب : ص ١٩ (١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٧-٢٠-٢١-٢٤)



((ورقة عمل تفاعلية))





ترتيب العمليات

١ - ٣



عناصر الدرس

استعمال ترتيب العمليات

فكرة الدرس:

أحسب قيمة عبارة عددية
باستعمال ترتيب العمليات.

المفردات:

العبارة العددية

ترتيب العمليات

ترتيب العمليات

- (١) احسب قيمة المقادير داخل الأقواس.
- (٢) احسب قيمة جميع القوى.
- (٣) اضرب أو اقسّم بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
- (٤) اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

استعد

مكتبة: اشترى سعيد دفترًا وأربعة أقلام. فإذا كان سعر الدفتر ٦ ريالات، وسعر القلم ٣ ريالات، فما مقدار ما دفعه سعيد؟
لقد قام كلٌّ من سليمان وخالد بحساب ما دفعه سعيد على النحو التالي:

طريقة خالد

$$٣٠ \text{ ريال} = ٣ \times ١٠ = ٣ \times (٤ + ٦)$$

طريقة سليمان

$$١٨ \text{ ريال} = ١٢ + ٦ = ٣ \times ٤ + ٦$$

١ ما الفرق بين طريقة كلٍّ من سليمان وخالد؟

٢ من كان حسابه صحيحًا؟

٣ اكتب رأيك في الخطوة الأولى لإيجاد قيمة $٣ \times ٤ + ٦$.

المقدار $٣ \times ٤ + ٦$ هو **عبارة عددية**. ولإيجاد قيمتها، نستعمل **ترتيب العمليات**.
تؤكد قواعد ترتيب العمليات أن للعبارة العددية قيمة واحدة فقط.



ترتيب العمليات

- (١) احسب قيمة المقادير داخل الأقواس.
- (٢) احسب قيمة جميع القوى.
- (٣) اضرب أو اقسّم بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
- (٤) اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

تحقق من فهمك: ✓

احسب قيمة العبارتين التاليتين، وعلّل كلّ خطوة في الحلّ:

(أ) $(٤ + ٩) \div ٣٩$ (ب) $٦ - ٢ \div ٨ + ١٠$



ترتيب العمليات

٣ - ١

استعمال ترتيب العمليات

ص : ٢٣

تأكد

ترتيب العمليات

- (١) احسب قيمة المقادير داخل الأقواس.
- (٢) احسب قيمة جميع القوى.
- (٣) اضرب أو اقسم بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
- (٤) اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة في الحل:

$$٩ + ٦ \times ٢ - ١٤$$

٣

$$(٤ - ٩) \div ٢٥$$

٢

$$(٢ - ٥) + ٨$$

١

ترتيب العمليات

- (١) احسب قيمة المقادير داخل الأقواس.
- (٢) احسب قيمة جميع القوى.
- (٣) اضرب أو اقسّم بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
- (٤) اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.

احسب قيمة كلّ من العبارات التالية، وعلّل كلّ خطوة من خطوات الحلّ:

(ج) $20 - 2(1 - 4) \times 3$

(د) $6 + 8 \div 2 + 2(3 - 1)$

(هـ) $4 \div (1 - 5)^3$



احسب قيمة كل من العبارات التالية، وعلّل كل خطوة في الحلّ:

$$٤ \quad ١٧ + (٣ - ٦) \times ٣ - ٥ \times ٨ \quad ٥ \quad ٣ \times ٤ - ٥ \times ٨ \quad ٦ \quad ٥ \div (١ - ٤) \times ٢$$

ترتيب العمليات

- (١) احسب قيمة المقادير داخل الأقواس.
- (٢) احسب قيمة جميع القوى.
- (٣) اضرب أو اقسم بالترتيب من اليمين إلى اليسار.
- (٤) اجمع أو اطرح بالترتيب من اليمين إلى اليسار.





٧ **نُقود:** اشترت سلمى ٣ كيلو جرامات من التفاح و ٢ كيلو جرام من البرتقال، و ٢ كيلو جرام من الموز و ٧ كعكات. فإذا كان ثمن الكيلو جرام من التفاح والبرتقال والموز، هو: ٧، ٤، ٥ ريالاً على الترتيب، وكان ثمن الكعكة الواحدة ٣ ريالاً. فكم ريالاً دفعت سلمى؟



ترتيب العمليات

٣ - ١

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٠ **اكتشف الخطأ:** حسب كل من سمير وسامي المقدار $٢٤ - ١٦ \div ٢ \times ٦$.
فأيهما كان على صواب؟ وضح إجابتك.



$$\begin{aligned} ٢٤ - ١٦ \div ٢ \times ٦ \\ ١٢ \div ٢٤ - ١٦ = \\ ١٤ = ٢ - ١٦ = \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} ٢٤ - ١٦ \div ٢ \times ٦ \\ ٢ \times ٤ - ١٦ = \\ ٨ = ٨ - ١٦ = \end{aligned}$$

الواجب : ص ٢٣ (٨-٩-١١-١٢-١٤)



((ورقة عمل تفاعلية))





رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

أخذ وأتأكد

سعد: يتقاضى محل لغسيل السيارات ١٠ ريالاً مقابل غسيل السيارة الصغيرة، و ٢٠ ريالاً مقابل غسيل السيارة الكبيرة.
في أحد الأيام تم غسيل ١٠ سيارات بقيمة إجمالية ١٤٠ ريالاً.
مهمتك: استعمل استراتيجية «التخمين والتحقق» لإيجاد عدد السيارات التي تم غسيلها من كل نوع.



افهم	تعلم أن غسيل السيارة الصغيرة يكلف ١٠ ريالاً، وغسيل الكبيرة يكلف ٢٠ ريالاً.
خطّط	خمن ثم تحقق، عدّل التخمين حتى تتوصل إلى الإجابة الصحيحة.
حلّ	خمن غسيل ٥ سيارات صغيرة و ٥ كبيرة: $١٥٠ = (٢٠) ٥ + (١٠) ٥$ ريالاً قلّل عدد السيارات الكبيرة. غسيل ٧ سيارات صغيرة و ٢ كبيرة: $١٣٠ = (٢٠) ٧ + (١٠) ٢$ ريالاً قلّل عدد السيارات الصغيرة. غسيل ٦ سيارات صغيرة و ٤ كبيرة: $١٤٠ = (٢٠) ٦ + (١٠) ٤$ ريالاً لذا، فقد تم غسيل ٦ سيارات صغيرة و ٤ كبيرة.
تحقق	تكلفة غسيل ٦ سيارات صغيرة: ٦٠ ريالاً، وتكلفة غسيل ٤ سيارات كبيرة: ٨٠ ريالاً وبما أن $١٤٠ = ٨٠ + ٦٠$. إذن التخمين صحيح.

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

ص: ٢٦



رياضة: سعر تذكرة الدخول للمهرجان الرياضي ٣ ريالاتٍ للصغار، و٧ ريالاتٍ للكبار. فإذا كان عدد الصغار الذين حضروا المهرجان مثلي عدد الكبار، وكان دخل المهرجان ١٦٢٥ ريالاً، فكم كان عدد كلٍّ من الصغار والكبار الذين حضروا المهرجان؟

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

ص: ٢٦

٤ أعداد: ضرب عدد في ٦، ثم أضيف إلى ناتج الضرب ٤، فكان الناتج ٨٢، فما العدد؟



استراتيجية حل المسألة

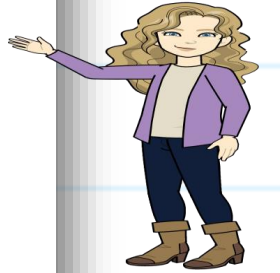
فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

الزمن	الشريط
٢٥ دقيقة و ١٥ ثانية	مسابقة ثقافية
١٨ دقيقة و ١٠ ثوان	تلاوة قرآن
١٥ دقيقة و ٢٠ ثانية	رحلة علمية
١٩ دقيقة و ٢٠ ثانية	محاضرة

٥ تحليل الجداول: يريد سالم نقل بعض أشرطة الفيديو على أقراص مدمجة، فإذا كانت سعة القرص ٦٠ دقيقة، فما الأشرطة التي يمكن نقلها من الجدول أدناه، بحيث تستوعب الحد الأعلى من سعة القرص؟

ص: ٢٦



استراتيجية حل المسألة

١ - ٤

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

ص: ٢٦



٦ **نُقُود:** مع رقية ١٩٥ ريالاً من الفئات التالية:
٥ ريالات، و ١٠ ريالات، و ٥٠ ريالاً. فإذا كان
معها أعداد متساوية من الفئات المختلفة، فما عدد
الأوراق من كل فئة؟

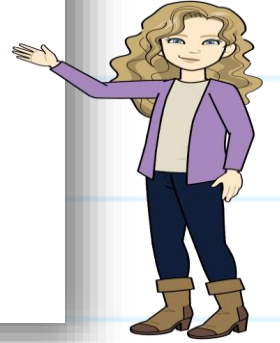
استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

ص: ٢٦

جُسور: استُعملت أسلاك معدنية طولها ١٢٨٠٠٠ كلم لدعم أحد الجسور، وهذا يزيد بمقدار ٨٤٨٠ كلم على ثلاثة أمثال محيط الأرض عند خط الاستواء. فما طول محيط الأرض عند خط الاستواء؟



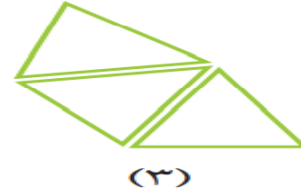
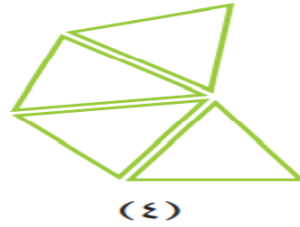
استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

هندسة: ما الشكلان التاليان في النمط أدناه؟

ص: ٢٦



استراتيجية حلّ المسألة

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتّحقّق»

١ - ٤

٩

ص: ٢٦

فواكه: تضع مُنى ٤ تفاحات و ٣ برتقالات في كلّ طبق. فإذا كان لديها ٢٤ تفاحة و ١٨ برتقالة، فكم طبقاً تملأ؟



استراتيجية حلّ المسألة

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتّحقّق»

١ - ٤

١٠

ترفيه: يضمُّ قطار في مدينة الألعاب ٨ عربات،
يتسع كلُّ منها لأربعة ركّاب. فكم رحلة سيقوم بها
القطار لنقل ١٠٥٦ راكبًا؟

ص: ٢٦



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «التخمين والتحقق»

١ - ٤

ص: ٢٦



أعداد: ثلاثة أعداد محصورة بين العددين ١ ، ٩ ،
وناتج ضربها يساوي ٣٦ . ما هذه الأعداد؟



الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

١ - ٥



عناصر الدرس

حساب قيمة عبارة جبرية

فكرة الدرس:

أجد قيم عبارات جبرية بسيطة.

المفردات:

المتغير

الجبر

العبارة الجبرية

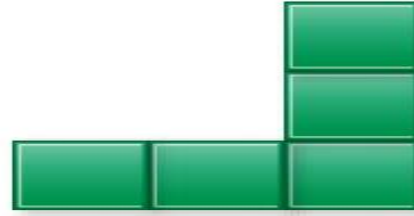
المعامل

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

١ - ٥

نشاط

يمثل الرسم التالي نمطًا من المربّعات:



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (١)

١ ارسم الأشكال الثلاثة التالية في هذا النمط.

٢ ما عدد المربّعات في كلّ شكل؟ دَوِّن بياناتك في الجدول التالي:

رقم الشكل	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد المربّعات	٣	٤	٥			

٣ ما عدد المربّعات في الشكل العاشر؟

٤ أوجد العلاقة بين رقم الشكل وعدد المربّعات.



توصّلت، من خلال النشاط السابق، إلى أنّ عدد المربّعات في الشّكل يزيد بمقدار ٢ على رقمه. ويمكنك استعمال متغير لتمثيل رقم الشكل. **المتغير** هو رمز يمثل كميّة غير معلومة.



رقم الشكل $\leftarrow ٢ + ن$
عدد المربّعات $\leftarrow$

ويُسمّى فرع الرياضيات الذي يتعامل مع عبارات تحتوي متغيرات **الجبر**. كما يُسمّى المقدار $٢ + ن$ **عبارة جبريّة**؛ لأنّه يحتوي رموزًا وأعدادًا وعملية حسابيّة واحدة على الأقل.

حساب قيمة عبارة جبرية



ص: ٢٧

تحقق من فهمك:

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية، إذا كانت $هـ = ٨$ ، $د = ٥$:

- (أ) $هـ - ٣$ (ب) $١٥ - هـ$ (ج) $هـ + د$

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

١ - ٥

حساب قيمة عبارة جبرية

ص: ٢٩

تأكد



احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت $أ = ٣$ ، $ب = ٥$:

٣ $ب - أ$

٢ $٨ - ب$

١ $أ + ٧$

غالبًا ما تُحذف إشارة الضرب في العبارات الجبرية، وفيما يلي أمثلة على ذلك:

م ن
↑
م ضرب ن

٩ س ن
↑
٩ ضرب س ضرب ن

٦ د
↑
٦ ضرب د



يُسمَّى العدد المضروب في رمز المتغير **مُعَامِلًا**.
فمثلاً ٦ هو المُعَامِل في ٦ د.



حساب قيمة عبارة جبرية

تحقق من فهمك: ص: ٢٨

احسب قيمة كلٍّ من العبارات التالية، إذا كانت $هـ = ٦$ ، $ب = ٤$:

(د) $٩ هـ - ٦ ب$ (هـ) $\frac{هـ - ب}{٢}$ (و) $٢ هـ^٢ + ٥$

الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

١ - ٥

حساب قيمة عبارة جبرية



ص: ٢٩

تأكد

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي، إذا كانت $م = ٢$ ، $ن = ٦$ ، $ب = ٤$:

٦ $١٥ - م^٢$

٥ $\frac{٣م + ٤ب}{١١}$

٤ $٧م - ٢ن$

مثال من واقع الحياة



حساب قيمة عبارة جبرية

ص: ٢٨

تحقق من فهمك:

(ز) **قياس:** لإيجاد مساحة مثلث، يمكنك استعمال العلاقة $\frac{ق \times ع}{٢}$ ، حيث ق هي طول القاعدة، وع هي الارتفاع. ما مساحة مثلث طول قاعدته ٨ سم، وارتفاعه ٦ سم؟



الجبر: المتغيرات والعبارات الجبرية

٥ - ١

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢١ تحدُّ: أعطِ قيمًا للمتغيرين س، ص، بحيث تكون قيمة العبارة $5س + 3$ أكبر من قيمة العبارة $2ص + 14$.

الواجب : ص ٢٩ (٧-٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤-١٥)



((ورقة عمل تفاعلية))

الجبر: المعادلات

١ - ٦

رابط الدرس الرقمي



www.ien.edu.sa

عناصر الدرس

حلُّ المعادلةِ ذهنيًّا

فكرة الدرس:

أكتب معادلات وأحلها ذهنيًّا.

المفردات:

المعادلة

الحل

حل المعادلة

تحديد المتغير





كرة الطائرة		
الفصل	فوز	خسارة
أ	٨	☐
ب	٤	☐
ج	٨	☐
د	٢	☐
هـ	٥	☐
و	٤	☐



إِسْتَعَدَّ

ص: ٣٢

الرياضة: يبيّن الجدول المجاور نتائج ٦ فصول في الدوري المدرسي للكرة الطائرة.

١ إذا لعب كلُّ فصل ١٤ مباراة، فما عدد المباريات التي خسرها كلُّ فصل؟

٢ اكتب قاعدة لتجد عدد المباريات التي خسرها الفصل.

٣ إذا كانت ف تمثل عدد مرّات الفوز، و س

تمثل عدد مرّات الخسارة، فاكتب القاعدة في السؤال «٢» أعلاه مستعملًا أعدادًا ومتغيّرات وإشارة المساواة.



تدلُّ إشارة المساواة على أنَّ المقدار الذي عن يمينها مساوٍ للمقدار الذي عن يسارها.

فمثلاً $1 - 8 = 7$ $12 = (4) 3$ $2 + 2 + 13 = 17$

المعادلة جملة تحتوي على عبارتين تفصل بينهما إشارة المساواة «=». لا يمكن التحقق من صحّة أو خطأ معادلة تحتوي متغيّراً حتى يتمّ التعويض عن المتغيّر بعدد. وتُسمّى القيمة العددية للمتغيّر التي تجعل المعادلة صحيحة **الحل**. وتسمّى عملية إيجاد الحلّ **حلّ المعادلة**. ويمكن حلّ بعض المعادلات ذهنياً.

الجبر: المعادلات

١ - ٦

حل المعادلة ذهنيًا

تحقق من فهمك: ص: ٣٢

حل المعادلات التالية ذهنيًا:

أ) $٥ - ٢٠ = ٥$ ب) $٨ = ٣ \div ٣$ ج) $٥٦ = ٧ \div ٨$



الجبر: المعادلات

١ - ٦

حلّ المعادلة ذهنيًا

ص: ٣٤

تأكد



حلّ المعادلات التالية ذهنيًا:

١ $٧٥ = ٧٢ + و$

٢ ص $٢٠ = ١٨ -$

٣ $٦ = \frac{٢}{٩}$



الجبر: المعادلات

١ - ٦

مثال من اختبار

ص: ٣٢

تحقق من فهمك: 

(د) عند خالد ١٦ جوريًا، تقلُّ بمقدار ٣ عمَّا عند أخيه يوسف. وتُستعمل المعادلة
ج - ٣ = ١٦ لإيجاد عدد جوارب يوسف. فما عدد الجوارب عنده؟
أ) ١٣ ب) ١٥ ج) ١٨ د) ١٩

الجبر: المعادلات

١ - ٦

ص: ٣٤

تأكد



٤ اختيار من متعدد: سجّل سليم وعمر ٢٨ نقطة في مباراة كرة سلة، سجّل سليم منها ٧ نقاط. حلّ المعادلة $٧ + س = ٢٨$ ، لإيجاد قيمة س التي تمثل عدد النقاط التي سجّلها عمر مما يأتي:

(د) ٣٥

(ج) ٢٣

(ب) ٢١

(أ) ١٤

تُسَمَّى عملية اختيار متغيّر ليمثّل كميّة غير معلومة **تحديد المتغيّر**



مثال من واقع الحياة



ص: ٣٣

تحقق من فهمك: ✓

هـ) صرف الصيدليُّ لجمال علاجين بمبلغ ٥٥, ٩ ريالاً. فإذا كان ثمن أحدهما ٤٠, ٥ ريالاً، فما ثمن الآخر؟

الجبر: المعادلات

١ - ٦

تُسمَّى عملية اختيار متغيّر ليمثّل كميّة غير معلومة **تحديد المتغيّر**

ص: ٣٤

تأكّد



نقود: اشترت هند دفترًا وعلبة ألوان بقيمة ٥, ٧ ريالاً. فما ثمن الدفتر إذا كان ثمن علبة الألوان ٢٥, ٤ ريالاً؟

٥



الجبر: المعادلات

١ - ٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

ص: ٣٥

١٨ **اكتشف الخطأ:** حلّ كلٌّ من عماد وسعيد المعادلة: و - $٣٥ = ٧٠$ كما هو مبين أدناه، فأَيُّهما كان حلُّه صحيحًا؟ وضّحْ إجابتك.



$$١٠٥ = ٩$$



$$٣٥ = ٩$$

الواجب : ص ٣٤ (٦-٧-٨-٩-١٠-١٢ -)



((ورقة عمل تفاعلية))





الجبر: الخصائص

٧ - ١

عناصر الدرس

استعمال خاصية التوزيع

استعمال خصائص العمليات لحساب قيمة عبارة ذهنياً

فكرة الدرس:

استعمل خصائص الإبدال والتجميع والتوزيع وخاصية العنصر المحايد لأحلّ مسائل.

المفردات:

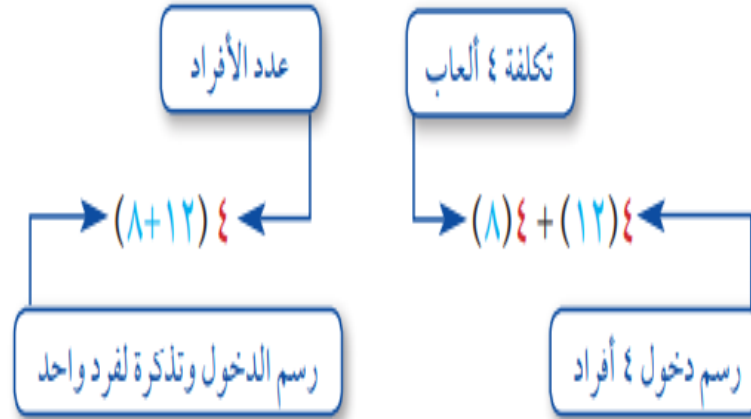
العبارات المتكافئة

خاصية التوزيع





هناك طريقتان لإيجاد المبلغ:



العبارتان $(8) \times 4 + (12) \times 4$ و $(8 + 12) \times 4$ عبارتان متكافئتان؛ لأنَّ لهما القيمة نفسها وهي ٨٠ ريالاً. وهذا ما توضحه خاصية توزيع عملية الضرب على الجمع.

استعد

ترفيه: يبيِّن الجدول قيمة التذكرة ورسم الدخول إلى مدينة الألعاب.

١ ما مقدار ما يدفعه ربُّ أسرة مكوَّنة من ٤ أفراد للدخول إلى مدينة الألعاب وشراء التذاكر؟

٢ صِفِ الطريقة التي استعملتها لإيجاد المبلغ الكُلِّي الذي سيدفعه ربُّ الأسرة.

مدينة الألعاب	
رسم الدخول	تذكرة الألعاب
١٢ ريالاً	٨ ريالاً



مفهوم أساسي

خاصية توزيع الضرب على الجمع

التعبير اللفظي: لضرب مجموع عددين في عدد، يُضرب كل عدد بين القوسين في العدد خارجهما.

أمثلة:

أعداد

جبر

$$3(6 + 4) = 3(6) + 3(4)$$

$$3(6 + 4) = 3(6) + 3(4)$$

$$5(3 + 7) = 5(3) + 5(7)$$

$$5(3 + 7) = 5(3) + 5(7)$$

ص: ٣٦

تحقق من فهمك:

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية، ثم احسب قيمها:

$$6(9) + 6(3)$$

$$6(4 + 1)$$



ص: ٣٨

تأكد



استعمل خاصيّة التّوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التّالية، ثمّ احسب قيمها:

$$٣ \cdot ٣ + (٩) \cdot ٣$$

$$٥ \cdot (٢ + ٦)$$

$$٧ \cdot (٤ + ٣)$$



جـ) إذا وفرَّ عبد الله ١٥٠ ريالاً شهرياً، فما مجموع ما يوفره في ٥ أشهر؟
وضّح إجابتك.





٤ حساب ذهني: ثمن وجبة غداء ١٢ ريالاً، وثمان العصير ٥ ريالات. استعمل ذهنياً خاصيّة التوزيع، لحساب تكلفة ٤ وجبات و ٤ عصائر، ووضّح إجابتك.





ملخص المفهوم

خصائص عمليتي الجمع والضرب

لا يتغير مجموع عددين أو ناتج ضربهما بتبديل ترتيبهما.

خاصية
الإبدال

في الضرب
 $A \times B = B \times A$
 $4 \times 3 = 3 \times 4$

في الجمع
 $A + B = B + A$
 $2 + 3 = 3 + 2$

مجموع ثلاثة أعداد أو ناتج ضربها لا يتغير بتغير العددين اللذين نبدأ بهما.

خاصية
التجميع

$(A + B) + C = A + (B + C)$ $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$
 $(6 + 5) + 4 = 6 + (5 + 4)$ $(4 \times 2) \times 3 = 4 \times (2 \times 3)$

مجموع أي عدد والصفر يساوي العدد نفسه، وناتج ضرب أي عدد في واحد يساوي العدد نفسه.

خاصية العنصر
المُحايد

$A = 1 \times A$
 $7 = 1 \times 7$

$A + \text{صفر} = A$
 $6 = 0 + 6$

استعمال خصائص العمليات لحساب قيمة عبارة ذهنياً

ص : ٣٧

تحقق من فهمك: ✓

أوجد قيمة كل مما يأتي، وعلّل كل خطوة من خطوات الحل:

هـ) $1 + (15 + 19)$

د) $(5 \times 7) \times 40$



استعمال خصائص العمليات لحساب قيمة عبارة ذهنياً

ص : ٣٨

تحقق من فهمك: ✓

أوجد قيمة كل مما يأتي، وعلّل كل خطوة من خطوات الحل:

هـ) $1 + (15 + 19)$

د) $(5 \times 7) \times 40$

ص: ٣٨

احسب قيم كل مما يأتي ذهنيًا، وعلّل خطوات الحل:

$$(2 \times 33) \times 50 \quad ٦$$

$$(16 + 23) + 44 \quad ٥$$



الجبر: الخصائص

١ - ٧

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤ **حسّ عددي:** هل الجملة: $4 \times 35 + 18 = 4 \times (35 + 18)$ صحيحة أم غير صحيحة؟ اشرح إجابتك.

الواجب : ص ٢٨ (٧-٩-١٠-١٢-١٥)



((ورقة عمل تفاعلية))





الجبر: المعادلات والدوال

٨ - ١

عناصر الدرس

إنشاء جدول دالة

فكرة الدرس:

أنشئ جدول دالة، وأكتب معادلة.

المفردات:

الدالة

قاعدة الدالة

جدول الدالة

المجال

المدى



ص: ٤٠

استعد

مجلات: افترض أن ثمن النسخة الواحدة من مجلة ٩ ريالاً.

١ أكمل الجدول لتجد ثمن شراء:

٢، ٣، ٤ مجلات.

٢ صف النمط في الجدول الذي

يبين ثمن المجلات وعددها.

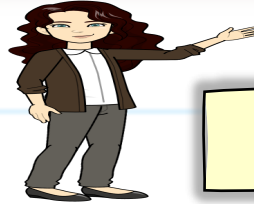
العدد	العدد $\times$ ٩	الثمن
١	٩×١	٩
٢		
٣		
٤		



العلاقة التي تعيّن لكل قيمة من المُدخلات قيمةً واحدةً فقط من المُخرجات تُسمّى **دالة**. وتُسمّى الصيغة التي تستعملها لتعويض قيمة من المُدخلات للحصول على قيمة من المُخرجات باستعمال عملية أو أكثر **قاعدة الدالة**.



ويمكنك تنظيم المُدخلات والمُخرجات وقاعدة الدالة في جدول يسمى **جدول الدالة**. تُسمّى مجموعة قيم المُدخلات **المجال**، وتُسمّى مجموعة قيم المُخرجات **المدى**.



ص: ٤٠

تحقق من فهمك: ✓

إنشاء جدول دالة

(أ) إذا كان ثمن الكتاب الواحد ٧ ريالاً، فأنشئ جدول دالة يبين تكلفة شراء كلٍّ من: كتاب واحد، وكتابين و ٣ و ٤ كتب. ثم حدّد مجال الدالة ومداهما.



ص: ٤٢

تأكد

إنشاء جدول دالة

شعر: يحفظ محمد ٦ أبيات شعرية يوميًا. أنشئ جدول دالة يبين عدد الأبيات التي يحفظها بعد يوم ويومين و ٣ و ٤ أيام، ثم عيّن مجال الدالة ومداها.



ص: ٤٠

تأكد

أكمل الجدولين الآتيين ثم حدّد مجال الدالة ومداها:

ص = ٤ س

٢

ص	٤ س	س
	٤ × صفر	صفر
	١ × ٤	١
		٢
		٣

ص = ٣ س

١

ص	٣ س	س
٣	١ × ٣	١
	٢ × ٣	٢
	٣ × ٣	٣
		٤



ص: ٤١

مثالان من واقع الحياة 

نبات: اكتشف عالم نبات أنَّ نوعًا معيَّنًا من نبات الخيزران ينمو بمعدَّل ٩ سنتمترات في السَّاعة.

(ب) اكتب معادلة بمتغيَّرين لتبيِّن مقدار نموِّ هذا النوع من نبات الخيزران بالسنتمترات في س ساعة.

(ج) استعمل هذه المعادلة لتجد مقدار نمو النبتة في ٦ ساعات

تحدّ: اكتب معادلة للدالة المبيّنة في كلّ جدول ممّا يأتي:

١٩

ص	س
٣	١
٥	٢
٧	٣
٩	٤

١٨

ص	س
٦	٢
١٢	٤
١٨	٦
٢٤	٨

١٧

ص	س
٣	١
٤	٢
٥	٣
٦	٤

الواجب : ص ٤٢ (٥ - ٦ - ٨)



((ورقة عمل تفاعلية))



الأعداد الصحيحة

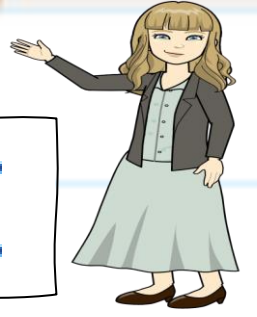
٤٩	.....	التهيئة
٥٠	.....	١-٢ الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة
٥٤	.....	٢-٢ مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها
٥٨	.....	٣-٢ المستوى الإحداثي
٦٣	.....	استكشاف جمع الأعداد الصحيحة
٦٥	.....	٤-٢ جمع الأعداد الصحيحة
٧٠	.....	اختبار منتصف الفصل
٧١	.....	استكشاف طرح الأعداد الصحيحة
٧٣	.....	٥-٢ طرح الأعداد الصحيحة
٧٧	.....	٦-٢ ضرب الأعداد الصحيحة
٨٢	.....	٧-٢ استراتيجية حل المسألة البحث عن نمط
٨٤	.....	٨-٢ قسمة الأعداد الصحيحة
٨٩	.....	اختبار الفصل
٩١ - ٩٠	.....	الاختبار التراكمي (٢)



التهيئة



ضع إشارة < أو > في ● ليصبح كل مما يأتي جملة
صحيحة: (مهارة سابقة:)



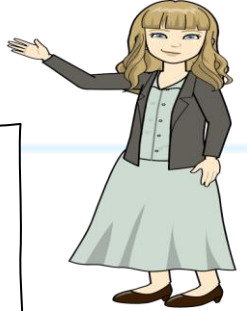
٣٤ ● ٣٦ ٢

١٥٤٨ ● ١٤٥٨ ١

٧٧,٦ ● ٧٦,٧ ٤

١,٢٠ ● ١,٠٢ ٣

التهيئة



نقود: يتقاضى ماهر في عمله ٧٥, ٦٥ ريالاً عن كل يوم، بينما يتقاضى مازن ٥, ٦٥ ريالاً. أيهما يتقاضى أكثر؟ (مهارة سابقة:)

التهيئة



احسب قيمة كلّ عبارة فيما يأتي، إذا كانت أ=٧، ب=٢، ج=١١:

$$أ + ب + ج$$



$$أ + ٨$$



$$أ - ب + ٤$$



$$ج - ب$$



التهيئة



١٠ **درجة الحرارة:** بلغت درجة الحرارة في الساعة الثامنة صباحاً ١٦°س، ثم ارتفعت ٩ درجات بعد الظهر. كم أصبحت درجة الحرارة بعد الظهر؟ (مهارة سابقة:)

التهيئة

احسب قيمة كل عبارة فيما يأتي، إذا كانت س = ٩ ، ص = ٤ :

١١ س ٦ ص

١٢ ص ٢ ÷ ١ -

١٣ س + ٥ × ص

١٤ س ٢ ÷ (ص + ٥)



طيران: تُعطى المسافة التي تقطعها طائرة في الزمن ن ساعة، وبسرعة ع كيلومتر لكل ساعة بالعلاقة التالية:
ف = ع ن ، حيث ف المسافة بالكيلومتر. أوجد المسافة التي تقطعها طائرة خلال زمن قدره ٤ ساعات، وبسرعة ٤٧٥ كيلومترًا في الساعة. (مهارة سابقة:)





الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

٢ - ١

عناصر الدرس

تمثيل الأعداد الصحيحة بيانياً

إيجاد قيمة عبارة

فكرة الدرس:

أقرأ الأعداد الصحيحة وأكتبها،
وأجد القيمة المطلقة لعدد.

المفردات:

العدد الصحيح

العدد الصحيح الموجب

العدد الصحيح السالب

التمثيل البياني لعدد صحيح

القيمة المطلقة



استعد

ص: ٥٠



إنشاءات هندسية: الأساسات هي القاعدة السفلى التي تتركز عليها البناية. إذا صُبَّت أساسات بناية على عمق ٥ أمتار دون مستوى الشارع فإن (-٥) تعني خمسة أمتار تحت مستوى الشارع.

١ ماذا تمثل القيمة -١٠؟

٢ إذا كان ارتفاع البناية ٢٠ مترًا فوق مستوى الشارع، فكيف يمكنك تمثيل هذه القيمة؟

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

٢ - ١

تُسمَّى الأعداد، مثل: ٢٠، -٥ أعدادًا صحيحة. فالعدد الصحيح هو أي عدد من المجموعة: $\{..., -٤, -٣, -٢, -١, ٠, ١, ٢, ٣, ٤, ...\}$

الأعداد الصحيحة السالبة هي

أعداد صحيحة أقل من (٠)،
وتُكتب مسبقة بإشارة (-).

الأعداد الصحيحة الموجبة هي

أعداد صحيحة أكبر من (٠)، وتُكتب
مسبقة بإشارة (+) أو بدونها.



العدد (٠) ليس سالبًا ولا موجبًا.

تحقق من فهمك: ✓



يمكن أن تمثل عدداً صحيحاً بيانياً على خط الأعداد بتعيين نقطة في الموقع المناسب.

تمثيل الأعداد الصحيحة بيانياً

تحقق من فهمك: ✓ ص: ٥١

مثل كل مجموعة أعداد صحيحة مما يأتي بيانياً على خط الأعداد:

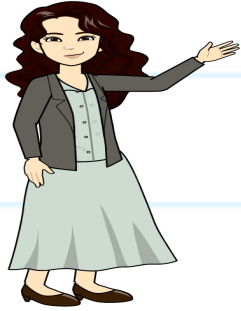
(ج) $\{-٧، ٨، ٢-\}$



(د) $\{٧، ٣-، ١٠، ٤-\}$



يمكن أن تمثل عددًا صحيحًا بيانيًا على خط الأعداد بتعيين نقطة في الموقع المناسب.



ص: ٥١

تحقق من فهمك:

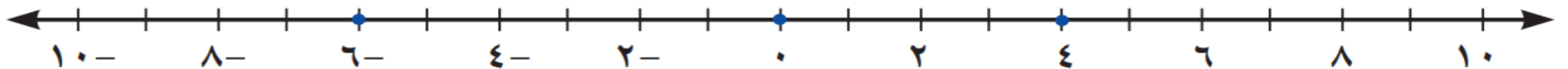
تمثيل الأعداد الصحيحة بيانيًا

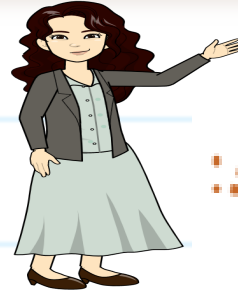
مثل كل مجموعة أعداد صحيحة مما يأتي بيانيًا على خط الأعداد:

(ج) $\{-2, 8, -7\}$



(د) $\{-4, 10, -3, 7\}$



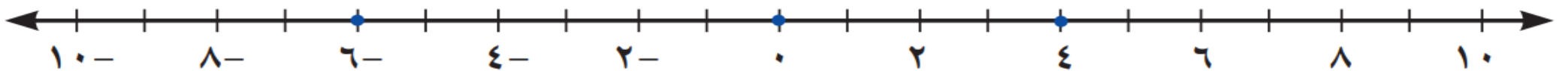


مثّل بيانياً كلّ مجموعة مما يأتي على خط الأعداد:

٦ {٨- ، ٥- ، ١١}



٧ {١ ، ٩- ، ١- ، ٢}



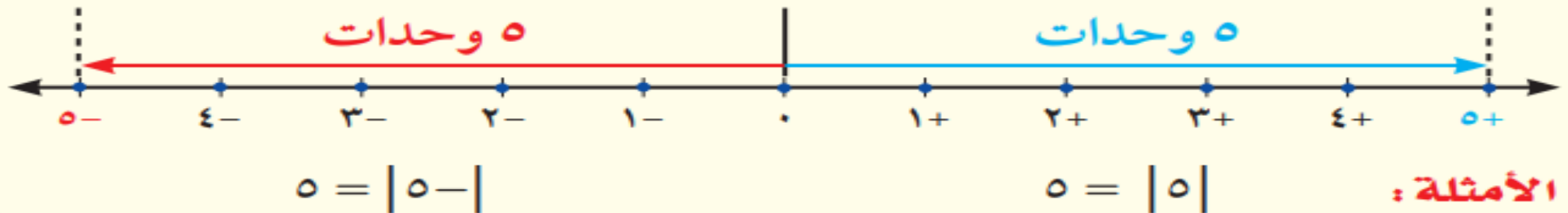


على خط الأعداد المرسوم أدناه، لاحظ أن كلاً من العددين الصحيحين -5 و 5 يبعدان 5 وحدات عن الصفر، على الرغم من أنهما يقعان في جهتين مختلفتين منه. الأعداد التي تبعد المسافة نفسها عن الصفر على خط الأعداد لها **القيمة المطلقة** نفسها.

مفهوم أساسي

القيمة المطلقة

التعبير اللفظي: القيمة المطلقة لعدد هي المسافة بين ذلك العدد والصفر على خط الأعداد.





ص: ٥١

إيجاد قيمة عبارة

تحقق من فهمك: ✓

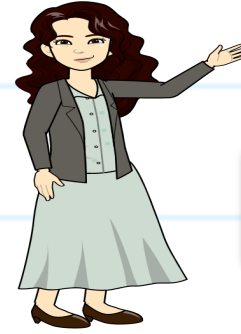
أوجد قيمة كلٍّ من العبارات الآتية:

هـ) $|8|$

و) $2 + |-3|$

ز) $5 - |-6|$

إيجاد قيمة عبارة



ص: ٥٢

تأكد



أوجد قيمة كلٍّ من العبارات الآتية:

$$| ٩ - |$$

٨

$$| ٧ | + ١$$

٩

$$| ٦ - | + | ١ - |$$

١٠



الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

١ - ٢

مسائل
مهارات التفكير العليا

استدلال: إذا كان $|س| = ٣$ ، فما قيمة س؟

٢٧

الواجب : ص ٥٢ (١١ - ١٣ - ١٥ - ١٧ - ١٩ - ٢٢)



((ورقة عمل تفاعلية))



مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

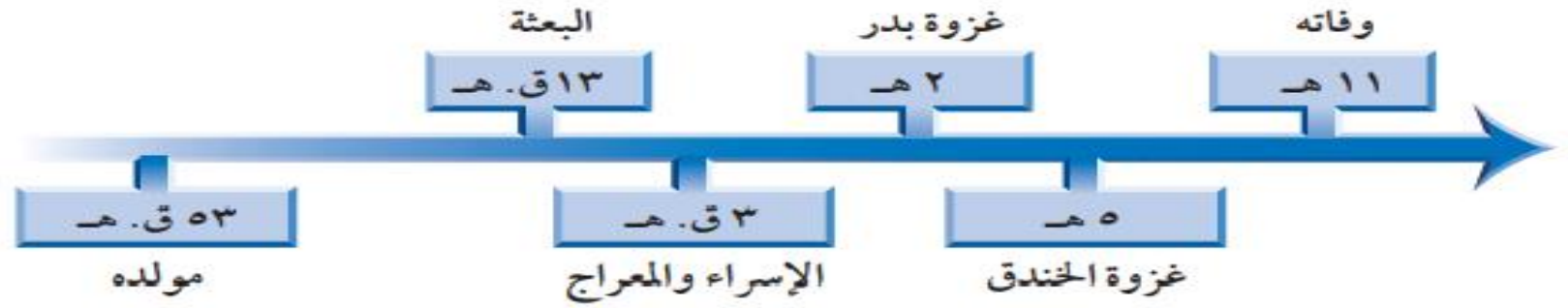
فكرة الدرس:

أقارن الأعداد الصحيحة وأرتبها.





تاريخ: يبين الخط الزمني التالي بعض أحداث سيرة النبي ﷺ.



١ كانت الهجرة الأولى للحبشة في السنة ٨ قبل الهجرة، فهل كانت قبل الإسراء والمعراج أم بعده؟

٢ إذا علمت أن غزوة أحد كانت في السنة الثالثة من الهجرة، فما الحدثان اللذان تقع غزوة أحد بينهما؟

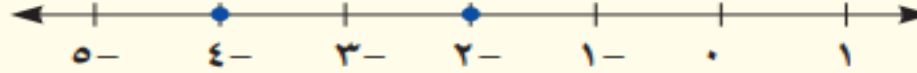
مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

عندما يتم تمثيل عددين بيانياً على خط الأعداد، فإن العدد الذي يقع إلى اليسار يكون دائماً أقل من العدد الواقع إلى اليمين، فالعدد الأيمن دائماً أكبر من العدد الأيسر.

مفهوم أساسي

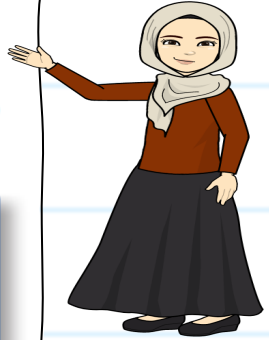
مقارنة الأعداد الصحيحة



النموذج :

التعبير اللفظي: -٤ أقل من -٢ ، -٢ أكبر من -٤

الأمثلة : -٢ > -٤ ، -٤ < -٢



مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

المقارنة بين عددين صحيحين

تحقق من فهمك:

ص: ٥٤

ضع إشارة < أو > في ● ليصبح كلٌّ مما يأتي جملة صحيحة:

(أ) ٨ - ● ٤ (ب) ٥ - ● ١ (ج) ١٠ - ● ١٣

تأكد

ص: ٥٥

ضع إشارة < أو > في ● ليصبح كلٌّ مما يأتي جملة صحيحة:

١ - ● ٤ - ٦ (٢) ٢ - ٨ (٣) ٠ - ١٠

المقارنة بين عددين صحيحين

ص: ٥٤

تحقق من فهمك:

تمثل القوائم التالية الأرباح والخسائر الأسبوعية بالآلاف لمحل تجاري.
أيها مرتب من الأصغر إلى الأكبر؟

- (ب) $-3, -1, 0, 2, 5$
(د) $0, -1, -2, -3, 5$

- (أ) $5, 2, 0, -1, -3$
(ج) $-1, -3, 0, 2, 5$

ص: ٥٥

تأكد

٦ اختيار من متعدد: تم رصد درجات الحرارة الدنيا في بعض المدن في العالم.
أي المجموعات التالية يمثل هذه الدرجات مرتبة من الأبرد إلى الأدفأ؟

- (ب) $\{-40, -36, -19, 12\}$
(د) $\{-40, -19, 12, -36\}$

- (أ) $\{-19, -36, -40, 12\}$
(ج) $\{12, -19, -36, -40\}$



مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

ص: ٥٥

تأكد



رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر:

٤ { ٤ ، ٠ ، ٢- ، ٩ ، ١٣- }

٥ { ١٨- ، ١٩ ، ١٠- ، ١٦- ، ١٢ }



مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

٢ - ٢

ص: ٥٧

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٥ تحد: ما أكبر قيمة ممكنة للعدد الصحيح n إذا كان $n > ٠$ ؟

الواجب : ص ٥٦ (٧-٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤)



((ورقة عمل تفاعلية))





المستوى الإحداثي

٢ - ٣

فكرة الدرس:

أمثل نقاطًا في المستوى الإحداثي.

عناصر الدرس

تسمية النقاط باستعمال الأزواج المرتبة

التمثيل البياني لزوج مرتب

المفردات:

المستوى الإحداثي

الربع

محور السينات

محور الصادات

نقطة الأصل

الزوج المرتب

الإحداثي السيني

الإحداثي الصادي





المستوى الإحداثي

٢ - ٣

استعدّ

ص: ٥٨



نظام تحديد الموقع هو نظام جغرافي يعتمد على الأقمار الصناعية، وفيما يلي خريطة تمثل جزءًا من إحدى المدن.

١ افترض أنّ عليًا انطلق

من الجامعة وتحرك

٣ مربعات في اتجاه الشمال، فما اسم الشارع الذي سيصل إليه؟

٢ استعمل الكلمات: شمال، جنوب، شرق، غرب لكتابة إرشادات للتحرك

من الحديقة إلى الفندق.

المستوى الإحداثي

٢ - ٣

يتم تعيين المدن والشوارع على شبكة نظام تحديد الموقع. وفي الرياضيات تُستعمل شبكة تُسمّى **المستوى الإحداثي** لتعيين النقاط. ويتكوّن المستوى الإحداثي من تقاطع خطّي أعداد متعامدين، يقسمان المستوى إلى أربع مناطق تُسمّى **أرباعًا**.

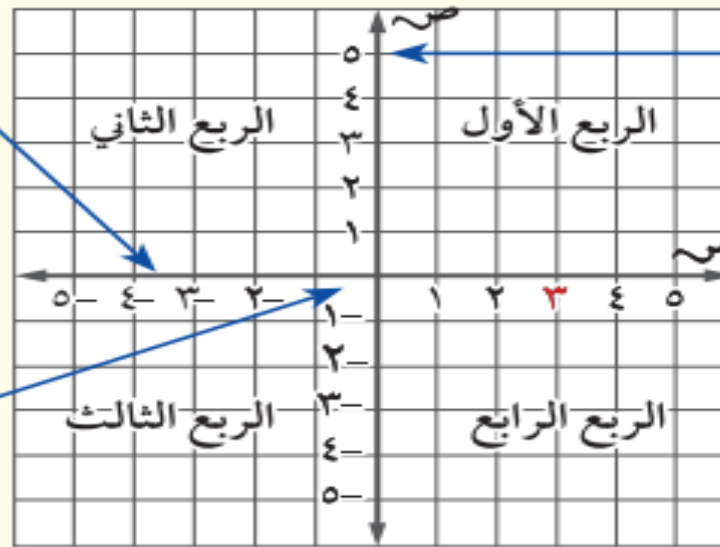
مفهوم أساسي

المستوى الإحداثي

محور السينات

محور الصادات

نقطة الأصل
(٠,٠)



تسمية النقاط باستعمال الأزواج المرتبة

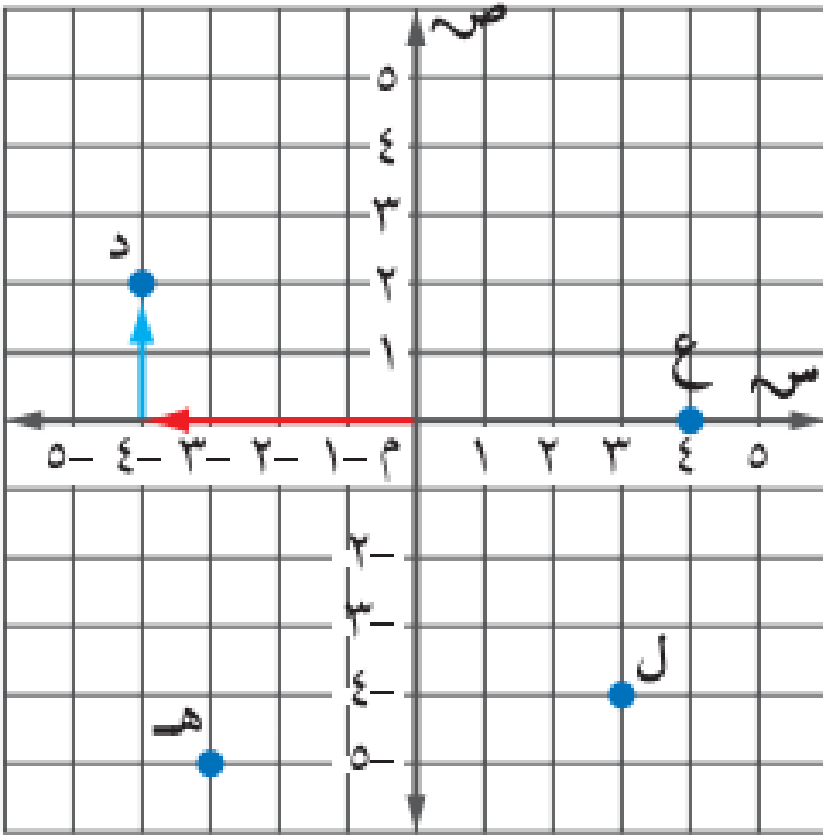
تحقق من فهمك: ص: ٥٩

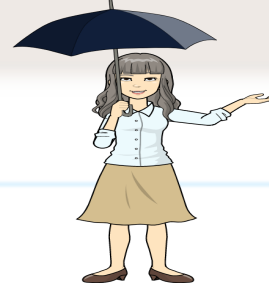
اكتب الزوج المرتب المقابل لكل نقطة، ثم حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه.

(أ) ل

(ب) هـ

(ج) ع





تسمية النقاط باستعمال الأزواج المرتبة

ص: ٦٠

تأكد



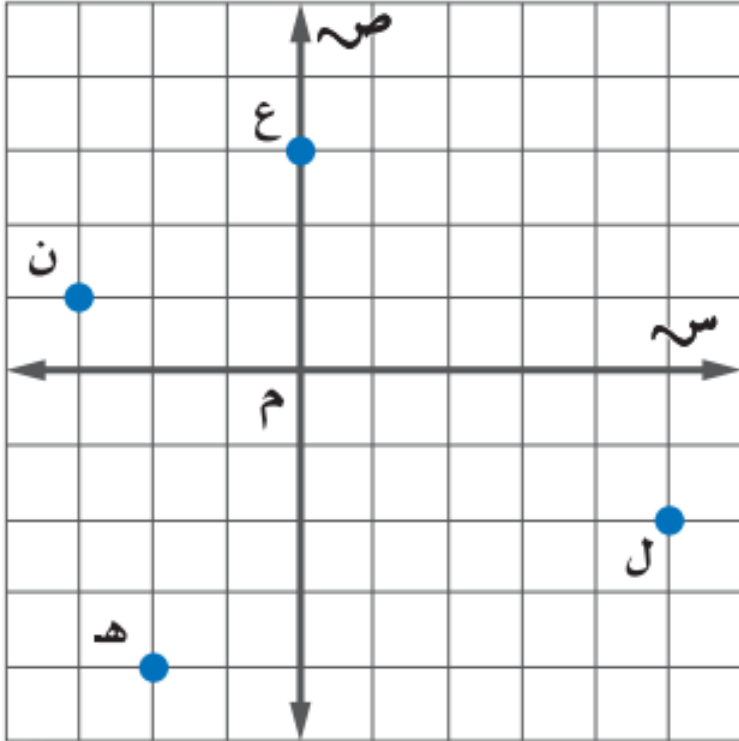
اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كلّاً من النقاط الآتية،
ثمّ حدّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:

ن ٢

ع ١

ل ٤

هـ ٣



التمثيل البياني لزوج مرتّب

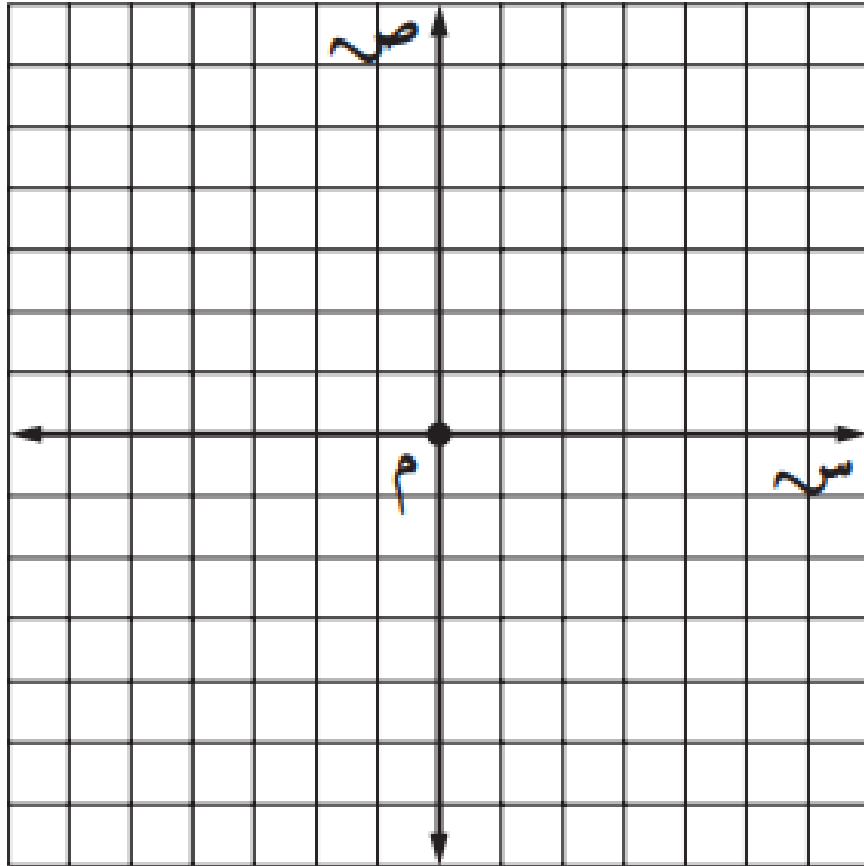


ص: ٦٠

تحقق من فهمك: ✓

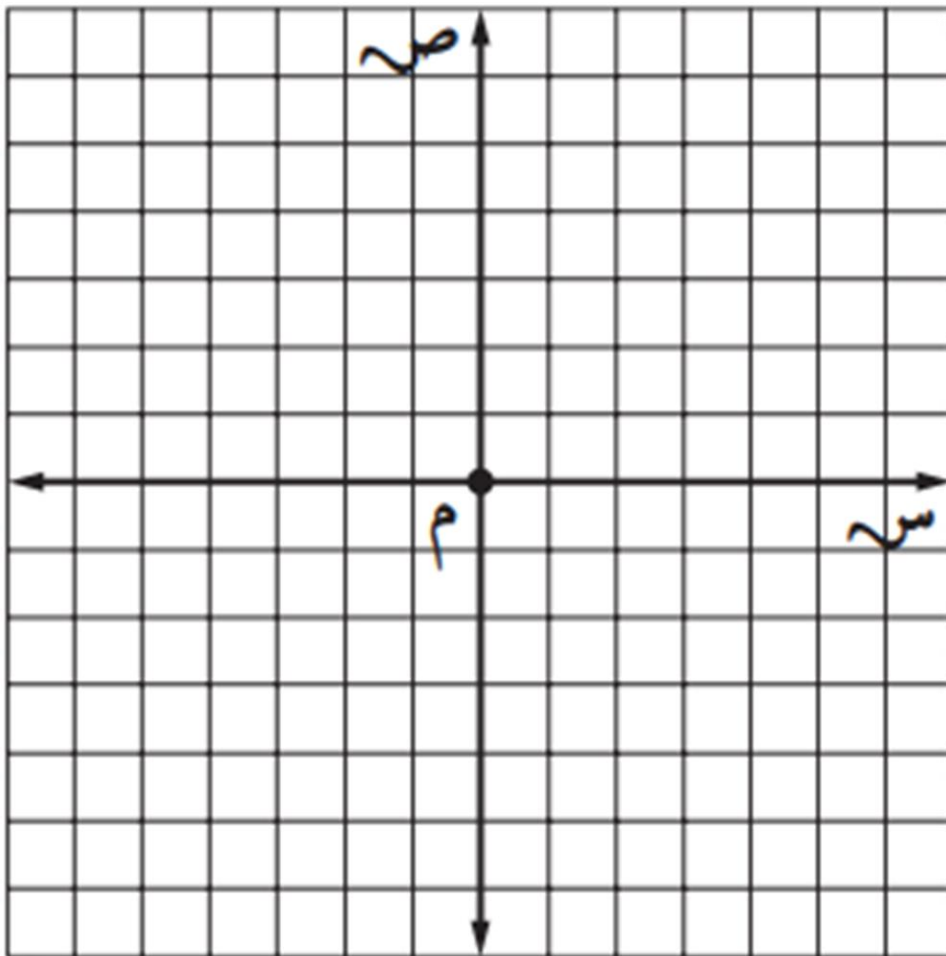
ارسم المستوى الإحداثي على ورقة رسم بياني، ثم مثل النقاط التالية عليه، وسمّها:

(د) ل (-٤، ٢) (هـ) ع (-٥، -٣) (و) ن (٠، ١)





ارسم المستوى الإحداثي في ورقة رسم بياني، ثمّ مثل النقاط الآتية، وسمّها:

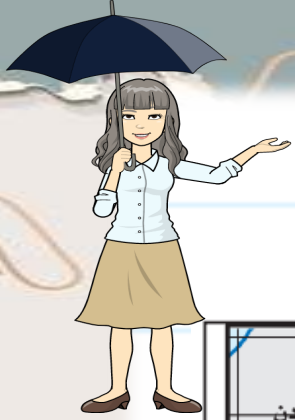


٦ ث $(-٤, ٦)$

٥ ت $(٣, ٢)$

٨ غ $(١, -٢)$

٧ ط $(-٥, ٠)$



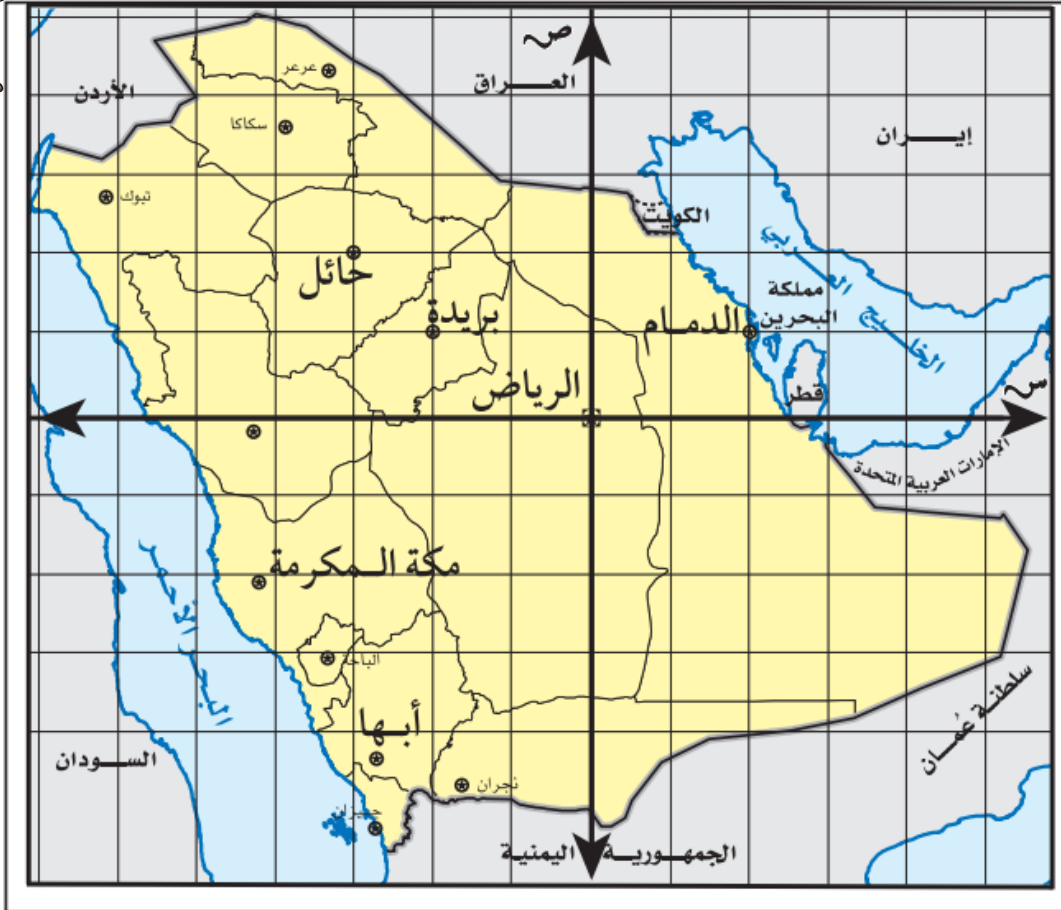
تحقق من فهمك: ✓

ص: ٦٠

استعمل الخريطة أعلاه لحلّ ما يأتي:

ز) اكتب الزوج المرتب المقابل لمدينة حائل.

ح) ما المدينة التي تقع عند نقطة الأصل؟



ص: ٦٠

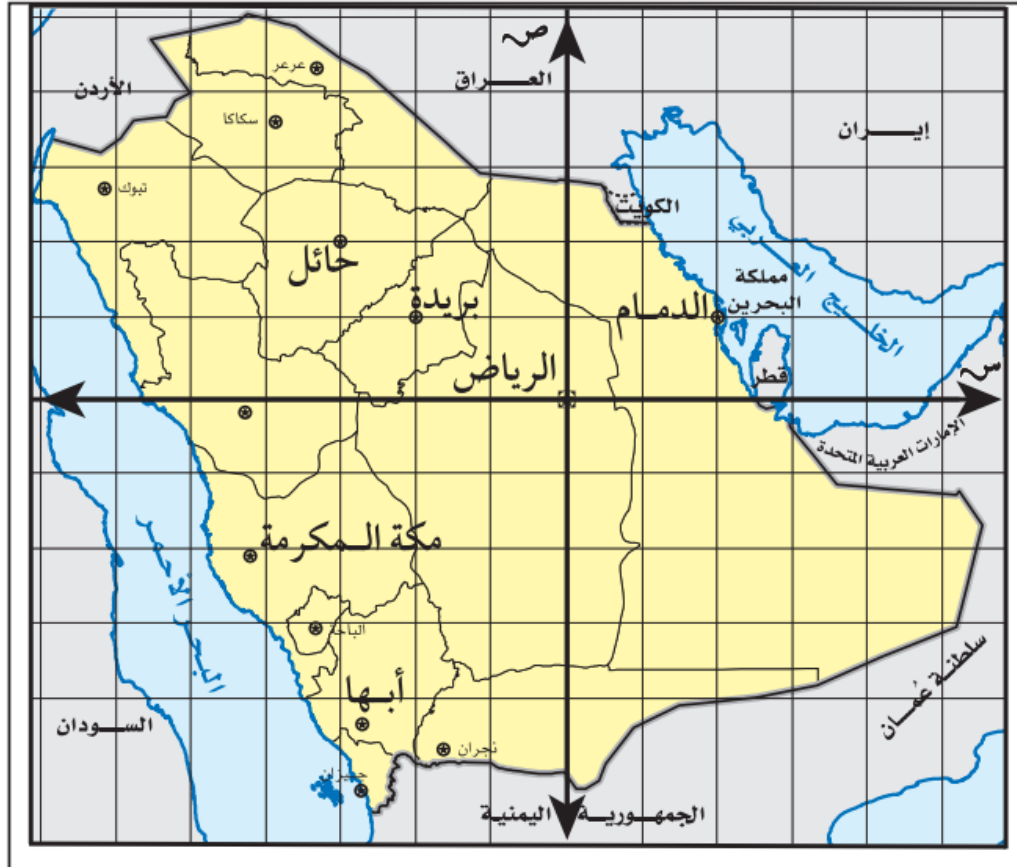
تأكد



جغرافيا: لحلّ السؤالين ٩، ١٠، استعمل الخريطة في المثال ٣.

٩ أي المدن تقع عند النقطة (٢، ١)؟

١٠ في أيّ ربع تقع مدينة أبها؟



مسألة مفتوحة: اقترح طريقة تحدد من خلالها الربع الذي تقع فيه نقطة ما دون الاستعانة بالتمثيل البياني، ثم أعط مثالاً يوضح ذلك.

الواجب : ص ٦١ (١١-١٢-١٤-١٧-١٨-٢١)



((ورقة عمل تفاعلية))





جمع الأعداد الصحيحة

٢ - ٤

عناصر الدرس

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

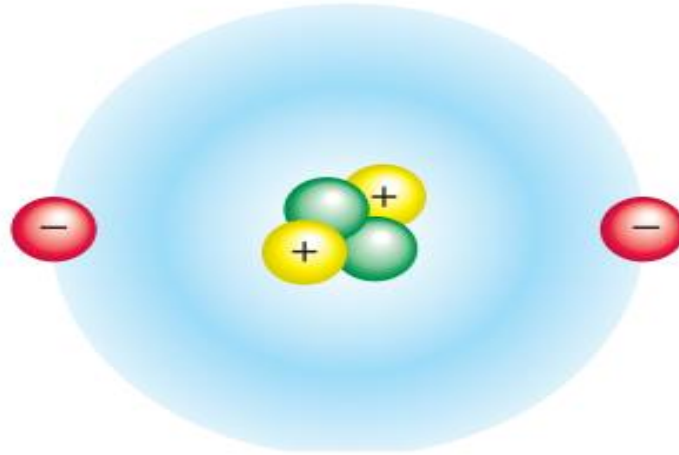
فكرة الدرس:

أجمع أعداداً صحيحة.

المضردات:

المعكوس

النظير الجمعي



علوم: تتكوّن الذرّات من شحنات سالبة (إلكترونات) وشحنات موجبة (بروتونات)، وتحتوي ذرّة الهيليوم على إلكترونين وبروتونين. ١ مثل عدد الإلكترونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

٢ مثل عدد البروتونات في ذرّة الهيليوم بعدد صحيح.

٣ قيمة كلّ زوج «بروتون - إلكترون» تساوي صفرًا، فما الشحنة الكلية لذرّة الهيليوم؟

إنّ ضمّ البروتونات والإلكترونات في ذرّة ما يشبه جمع الأعداد الصحيحة.

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

تحقق من فهمك: ص: ٦٥

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(أ) $(-7) + (-5)$

(ب) $(-4) + (-10)$

(ج) $(-16) + (-14)$

(د) $38 + 23$

جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: لجمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها، اجمع القيم المطلقة للعددين. وعندها يكون المجموع:

- موجباً إذا كان كلا العددين الصحيحين موجباً.
- سالباً إذا كان كلا العددين الصحيحين سالباً.

الأمثلة: $11 = 4 + 7$ $11 - = (-4) + 7 -$

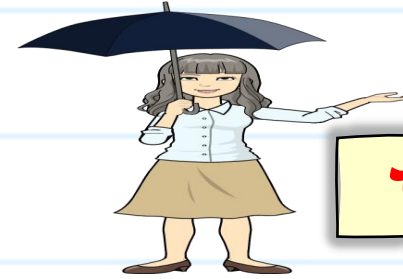


جمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: لجمع عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها، اجمع القيم المطلقة للعددين. وعندها يكون المجموع:

- موجباً إذا كان كلا العددين الصحيحين موجباً.
- سالباً إذا كان كلا العددين الصحيحين سالباً.

الأمثلة: $11 = 4 + 7$ $11 - = (-4) + 7 -$



ص: ٦٨

تأكد



أوجد ناتج كل مما يأتي:

١ $(-8) + 6 -$

٢ $5 + 4$

كُلُّ من العددين الصحيحين ٥ ، -٥ هو **معكوس** للآخر؛ لأنَّهما يبعدان المسافة نفسها عن الصفر، ولكنَّهما يقعان في جهتين مختلفتين منه. ويُسمَّى كُلُّ منهما أيضًا **النظير الجمعي** للآخر.



مفهوم أساسي

خاصية النظير الجمعي

التعبير اللفظي: مجموع أيّ عدد ونظيره الجمعي يساوي صفرًا.

$$0 = 9 + 9 -$$

$$0 = (5 -) + 5$$

الأمثلة:

جمع الأعداد الصحيحة

٢ - ٤



جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: لجمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة، اطرح القيم المطلقة لهما، وعندما يكون المجموع:

- موجباً إذا كانت القيمة المطلقة للعدد الموجب أكبر.
- سالباً إذا كانت القيمة المطلقة للعدد السالب أكبر.

$$-5 = 4 + 9 -$$

$$5 = (4 -) + 9$$

الأمثلة:

جمع عددين صحيحين مختلفي الإشارة

تحقق من فهمك: ✓ ص: ٦٦

أوجد ناتج كل مما يأتي:

هـ) $(7 -) + 6$

و) $19 + 15 -$

ح) $18 + 13 -$

ز) $(12 -) + 10$

ط) $6 + (6 -) + (14 -)$

جمع الأعداد الصحيحة

٢ - ٤



ص: ٦٨

تأكّد ✓

أوجد ناتج كل مما يأتي:

٣ $10 + 3 -$

٤ $8 + 15 -$

٥ $(3 -) + 20 + 17 -$

٦ $(9 -) + 9 + 15$



ص: ٦٧

تحقق من فهمك:



(ي) **طقس:** إذا كانت درجة الحرارة 13°س ، وانخفضت بعد ساعة 6°س ، وارتفعت بعد ساعتين 4°س ، فاكتب جملة جمع لوصف هذه التغيرات، ثم أوجد الناتج، وفسره.

جمع الأعداد الصحيحة

٢ - ٤



ص: ٦٨

تأكّد



٧ **نقود:** يبلغ رصيد عائشة في البنك ٤٢٥ ريالاً، سحبت منه ٥٦ ريالاً،
ثمّ أودعت ٢٣٥ ريالاً. اكتب جملة الجمع، ثم أوجد الناتج وفسّره.



جمع الأعداد الصحيحة

٢ - ٤

ص: ٦٩

مسائل
مهارات التفكير العليا

تحدّ: بسّط كلّ ممّا يأتي:

٢٤ $- 9 + م + (-6)$

٢٣ $س + (-5) + ١$

٢٢ $٨ + (-٨) + أ$

الواجب : ٦٨ (٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤-١٥)



((ورقة عمل تفاعلية))





طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥

عناصر الدرس

طرح أعداد صحيحة موجبة

طرح أعداد صحيحة سالبة

إيجاد قيمة عبارة جبرية

فكرة الدرس:

أطرح عدداً صحيحاً من آخر.



طرح الأعداد الصحيحة

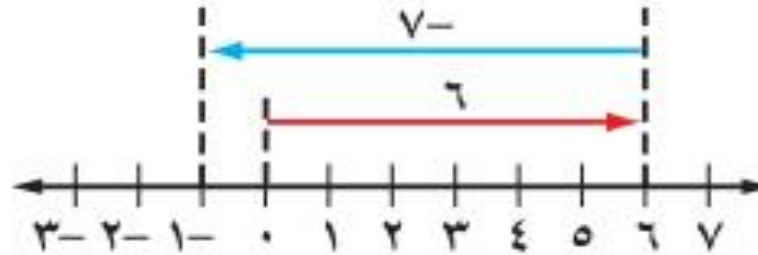
٢ - ٥



ص: ٧٣

نشاط

يمكنك استعمال خط الأعداد لتوضيح عملية الطرح.



١ اكتب جملة جمع تكافئ جملة الطرح الممثلة أعلاه.

استعمل خط الأعداد لإيجاد كلٍّ مما يلي، واكتب جملة جمع مكافئة لكلٍّ منها:

٥ - ٠

٤ - ٣ -

٣ - ٢ - ١

٢ - ١ - ٥

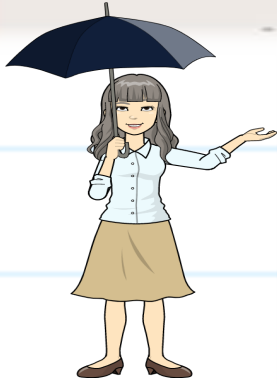
طرح الأعداد الصحيحة

٥ - ٢

عند طرح العدد ٧ من العدد ٦ ، فإنّ الناتج يكافئ ناتج جمع معكوسه وهو -٧ .

$$1 - = (7 -) + 6 \quad \text{المعكوس}$$

$$1 - = 7 - 6 \quad \text{الناتج نفسه}$$



مفهوم أساسي

طرح الأعداد الصحيحة

التعبير اللفظي: عند طرح عدد صحيح من آخر يتم إضافة معكوس ذلك العدد إلى الآخر.

الأمثلة: $17 = (10) + 7 = (10 -) - 7$ ، $5 - = (9 -) + 4 = 9 - 4$





طرح أعداد صحيحة موجبة

ص: ٧٣

تحقق من فهمك: ✓

أوجد ناتج كلٍّ ممَّا يأتي:

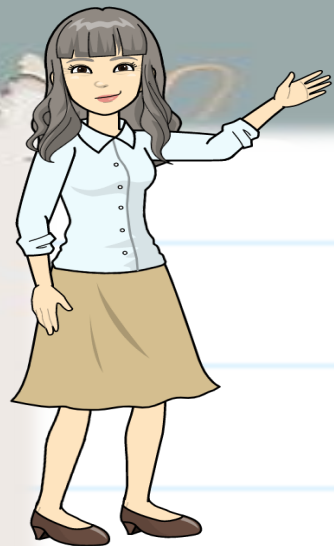
أ) $12 - 6$

ب) $15 - 20$

ج) $26 - 22$

طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥



طرح أعداد صحيحة موجبة

ص: ٧٥

تأكد



أوجد ناتج كلٍّ ممَّا يأتي:

$٨ - ٤ -$



$٣٠ - ١٠ -$



$١٧ - ١٤ -$



طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥

طرح أعداد صحيحة سالبة



ص: ٧٤

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كلٍّ مما يأتي:

(و) $18 - (-6)$

(هـ) $15 - (-5)$

(د) $4 - (-12)$

ص: ٧٥

تأكد

أوجد ناتج الطرح في كل مما يأتي:

٦ $3 - (-1)$

٥ $5 - (-16)$

٤ $14 - (-10)$

طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥



إيجاد قيمة عبارة جبرية

ص: ٧٤

تحقق من فهمك: ✓

احسب قيمة العبارات التالية إذا كانت $أ = ٥$ ، $ب = ٨$ ، $ج = ٩$:

(ط) $ج - أ$

(ح) $أ - ب$

(ز) $ب - ١٠$

طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥



إيجاد قيمة عبارة جبرية

ص: ٧٥

تأكّد 

احسب قيمة كل من العبارات الآتية إذا كانت $ك = ٨$ ، $ل = ١٤$ ، $م = ٦$:

ك - ل

٩

ل - م

٨

م - ١٥

٧



ص: ٧٥

تحقق من فهمك



(ي) **جغرافيا:** تنخفض أعمق نقطة في قاع البحر الميت عن مستوى سطح البحر ٧٩٩ متراً، وترتفع قمة الجبل الواقع إلى الشرق من البحر الميت ١٣٤٠ متراً فوق مستوى سطح البحر. ما الفرق بين قمة الجبل وأعمق نقطة في قاع البحر الميت؟





١٠ علم الأرض: تتراوح درجات الحرارة على سطح البحر بين 2°C إلى 31°C .
أوجد الفرق بين درجتي الحرارة الصغرى والعظمى.





طرح الأعداد الصحيحة

٢ - ٥

مسائل
مهارات التفكير العليا

ص: ٧٦

٣٤ تحدُّ: صح أم خطأ؟ إذا كانت ن عددًا صحيحًا سالبًا، فإن $n - n = ٠$

الواجب : ص ٧٥ (١١-١٢-١٤-١٥-٢٠-٢٣-٢٦-٢٩)



((ورقة عمل تفاعلية))



ضرب الأعداد الصحيحة

٢ - ٦

عناصر الدرس

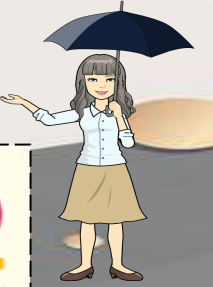
ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة

ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

إيجاد قيم العبارات الجبرية

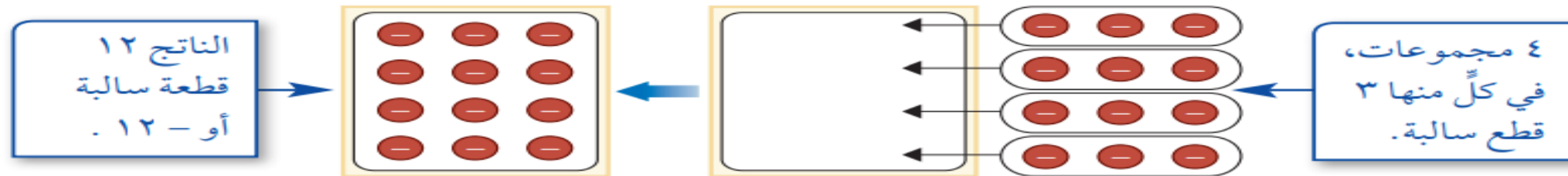
فكرة الدرس:

أجد ناتج ضرب أعداد صحيحة.



نشاط

يمكنك استعمال قطع العد الموجبة، والسالبة في ضرب الأعداد الصحيحة.



١ اكتب جملة ضرب تصف النموذج أعلاه.

أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يأتي باستعمال قطع العدّ أو الرسم:

٢ $(-2) \times 3$ ٣ $4 \times (-3)$ ٤ $1 \times (-7)$ ٥ $5 \times (-2)$

ضرب الأعداد الصحيحة

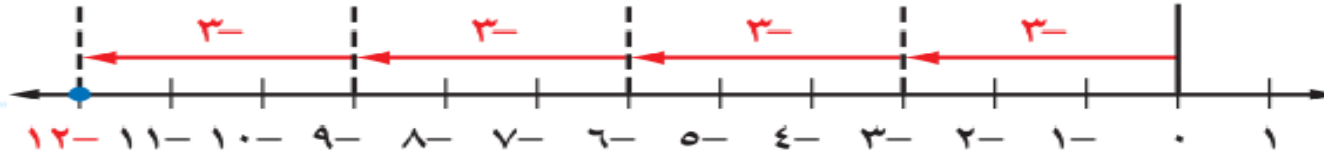
٢ - ٦



تذكر أنّ الضرب هو عملية جمع متكرّر فمثلاً

$$(3-) + (3-) + (3-) + (3-) = (3-) \times 4 \quad \text{جمع } 3- \text{ أربع مرات}$$

$$12- =$$



وباستعمال خاصيّة الإبدال، فإن $4 \times 3- = (3-) \times 4$

مفهوم أساسي

ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: ناتج ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة هو عدد سالب.

$$35- = 7 \times 5- , \quad 24- = (4-) \times 6$$

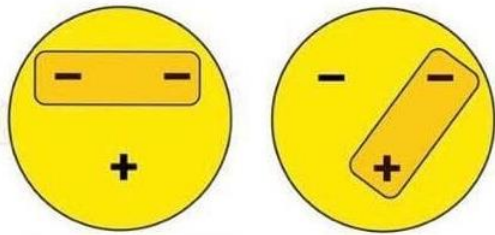
الأمثلة:



ضرب الأعداد الصحيحة

٢ - ٦

ضرب عددين صحيحين مختلفي الإشارة



ص: ٧٧

أوجد ناتج كل مما يأتي: تحقق من فهمك:

(ب) $4 \times 7 -$

(أ) $9 \times (2 -)$

ص: ٧٩

أوجد ناتج كل مما يأتي: تأكد

$14 \times 2 -$



$(4 -) \times 11$

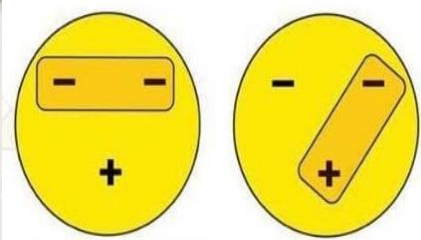


$(10 -) \times 6$



ضرب الأعداد الصحيحة

٦ - ٢



ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: ناتج ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها هو عدد موجب.

الأمثلة: $12 = 6 \times 2$ ، $60 = (-6) \times (-10)$



ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

ص: ٧٨

تحقق من فهمك:

أوجد ناتج كل مما يأتي:

هـ) $(-7) \times (-5) \times (-3)$

د) $(-5)^2$

جـ) $(-12) \times (-4)$

ضرب الأعداد الصحيحة

٢ - ٦

ضرب عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

ص: ٧٩

تأكد

أوجد ناتج كل مما يأتي:

٤ $(-10) \times (-3)$

٥ $(-7) \times (-9)$

٦ $(-8) \times 2$

٧ $(-3)^3$

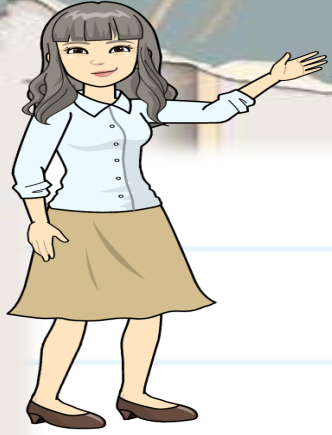
٨ $(-1) \times (-3) \times (-4)$

٩ $2 \times 4 \times 5$



(و) **نقود:** يخصم مصرف مبلغاً قدره ١٠ ريالاً شهرياً من حساب علي لصالح جمعية الأيتام. ما العدد الصحيح الذي يعبر عن الخصم في سنة واحدة؟





إيجاد قيم العبارات الجبرية

تحقق من فهمك: ص: ٧٩

ز) احسب قيمة العبارة: أ ب ج، إذا كانت أ = -٧، ب = -٤، ج = ٢

ص: ٧٩

تأكد

جبر: احسب قيمة العبارتين التاليتين إذا كانت س = -١، ص = ٧، ع = -١٠:

١٢ س ص ع

١١ ٥ س



ضرب الأعداد الصحيحة

٦ - ٢

مسائل
مهارات التفكير العليا

٤٠ تحدّ: احسب قيمة $(-1)^{٥٠}$. وضح إجابتك.

الواجب : ص ٨٠ (١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢)



((ورقة عمل تفاعلية))



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «البحث عن نمط».

٧ - ٢

البحث عن نمط



طلال: أتدرب على تنفيذ ركلات الجزاء كل يوم بعد المدرسة استعدادًا لمباريات كرة القدم المدرسية. والآن يمكنني أن أسجل ثلاثة أهداف من كل ٥ ركلات.

مهمتك: البحث عن نمط لمعرفة عدد الأهداف التي يحرزها طلال من ٣٠ ركلة.

افهم	يبلغ معدّل الأهداف التي يسجلها طلال ٣ من كلّ ٥ ركلات، والمطلوب معرفة عدد الأهداف التي يمكن أن يسجلها من ٣٠ ركلة.														
خطّط	ابحث عن نمط، ثمّ وسّعه لإيجاد الحلّ.														
حلّ	<table><tr><td>الأهداف</td><td>٣</td><td>٦</td><td>٩</td><td>١٢</td><td>١٥</td><td>١٨</td></tr><tr><td>الركلات</td><td>٥</td><td>١٠</td><td>١٥</td><td>٢٠</td><td>٢٥</td><td>٣٠</td></tr></table>	الأهداف	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	الركلات	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠
الأهداف	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨									
الركلات	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠									
تحقق	يُسجل طلال أهدافًا أكثر بقليل من نصف عدد الركلات، وبما أنّ ١٨ أكثر بقليل من ١٥؛ إذن الإجابة معقولة. ✓														



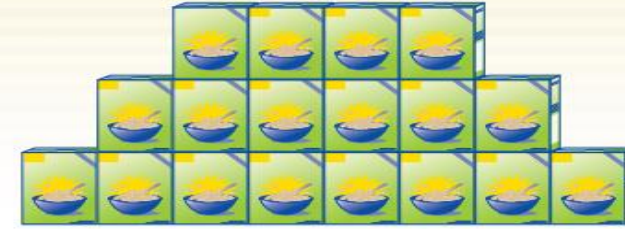
استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أُلِّحُ المسائل باستعمال استراتيجية «اليحث عن نمط».



٤ عرض : يبيّن الشكل أدناه طريقة عرض سلعة غذائية.



يتكوّن العرض أعلاه من ٧ صفوف من الصناديق، ويمثّل هذا العرض أعلى ثلاثة صفوف. كم صندوقاً يوجد في العرض كاملاً؟

استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «اليحث عن نمط».

ادّخار: يدّخر محمد نقودًا لشراء آلة حاسبة، وبعد شهر واحد كان لديه ٥٠ ريالًا، وبعد شهرين ٨٥ ريالًا، وبعد ٣ شهور ١٢٠ ريالًا، وبعد ٤ أشهر ١٥٥ ريالًا. وكان محمد قد خطّط لادّخار النقود بالمعدّل السابق نفسه، فكم شهرًا يستغرقه محمد لادّخار ٢٩٥ ريالًا؟



استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أخل المسائل باستعمال استراتيجية «البحث عن نمط».

حشرات: يبيّن الجدول أدناه عدد المرات التي يصفر فيها صرّار الليل في درجات حرارة مختلفة. ما عدد المرات التي سوف يصفر فيها صرّار الليل عند درجة حرارة ١٠°س؟

عدد مرات الصفر في الدقيقة	درجة الحرارة
١٨٠	٣٥°
١٦٠	٣٠°
١٤٠	٢٥°
١٢٠	٢٠°



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أخلّ المسائل باستعمال استراتيجية «البحث عن نمط».

٧ - ٢

نقود: مع مها ستّ أوراق نقدية تكوّن ما مجموعه
٨٦ ريالاً. فما فئات هذه الأوراق؟



استراتيجية حلّ المسألة

فكرة الدرس : أخلّ المسائل باستعمال استراتيجية «البحث عن نمط».

٧ - ٢

جغرافيا : يبلغ أدنى مستوى لمنطقة منخفض القطارة في مصر ١٣٣ مترًا تحت سطح البحر، بينما يبلغ ارتفاع الجبل الأخضر في ليبيا ٦٢٤ مترًا فوق مستوى سطح البحر. أوجد الفرق بين مستوييهما.



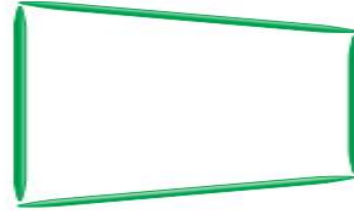
استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أُلِّحُ المسائل باستعمال استراتيجية «اليحث عن نمط».



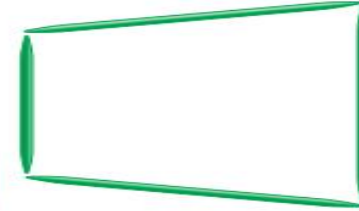
هندسة: ما الشكل الخامس في النمط الآتي؟



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

١٠

جغرافيا: تبلغ مساحة أراضي المملكة الأردنية الهاشمية ٨٩٢٨٧ كلم^٢. إذا كان معدّل عدد الأفراد الذين يسكنون في الكيلومتر المربّع الواحد عام ٢٠٠٧ م يبلغ ٦٦ فردًا، فما عدد سكان المملكة الأردنية الهاشمية في عام ٢٠٠٧ م؟



استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أُلِّحُ المسائل باستعمال استراتيجية «اليحث عن نمط».

نبات: تنمو نبتة تبّاع الشمس ليصبح طولها
٢٥٢ سنتيمترًا في ٣ أشهر. ما معدّل نموّها في
الشهر الواحد؟

١١



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «البحث عن نمط».

٧ - ٢

١٢ أعداد: اكتب الأعداد الثلاثة التالية في النمط:

٤٨، ٤٢، ٣٦، ٣٠، ٢٤،



استراتيجية حل المسألة

٧ - ٢

فكرة الدرس: أخل المسائل باستعمال استراتيجية «اليحث عن نمط».



هندسة: ارسم الشكلين التاليين في النمط أدناه:

١٣



٦



١٠



١٥





قسمة الأعداد الصحيحة

٢ - ٨

عناصر الدرس

قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة

قسمة عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

فكرة الدرس:

أجد ناتج قسمة عدد صحيح
على آخر.

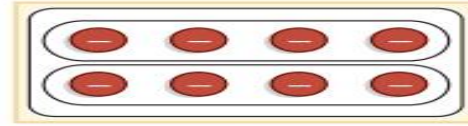


قسمة الأعداد الصحيحة

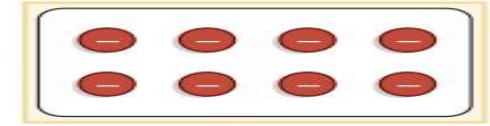
٢ - ٨

نشاط

يمكنك استعمال قطع العد لتوضيح عملية القسمة على الأعداد الصحيحة.
اتبع الخطوات التالية لإيجاد $8 \div 2$:



افصل القطع إلى
مجموعتين متساويتين



ضع ٨ قطع سالبة
على اللوحة

هناك ٤ قطع سالبة في كلّ مجموعة؛ إذن $8 \div 2 = 4$
أوجد ناتج القسمة باستعمال قطع العد أو الرسم:

$8 \div 2 = 4$

$8 \div 2 = 4$

قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة

التعبير اللفظي: ناتج قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة يكون سالبًا.

$8 \div 2 = 4$

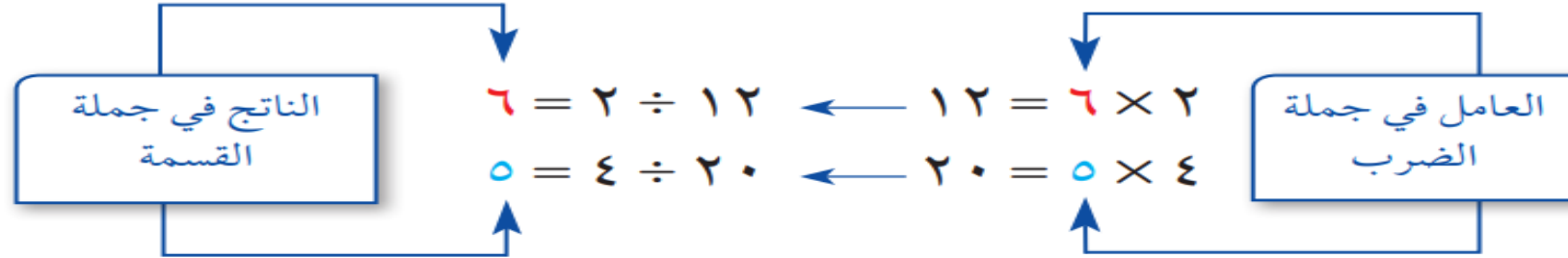
,

$3 \div (-11) = -3$

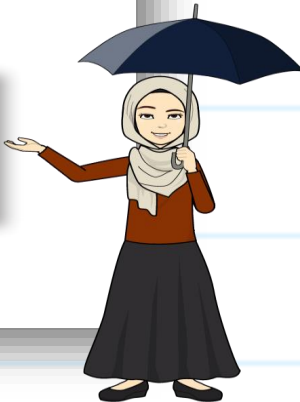
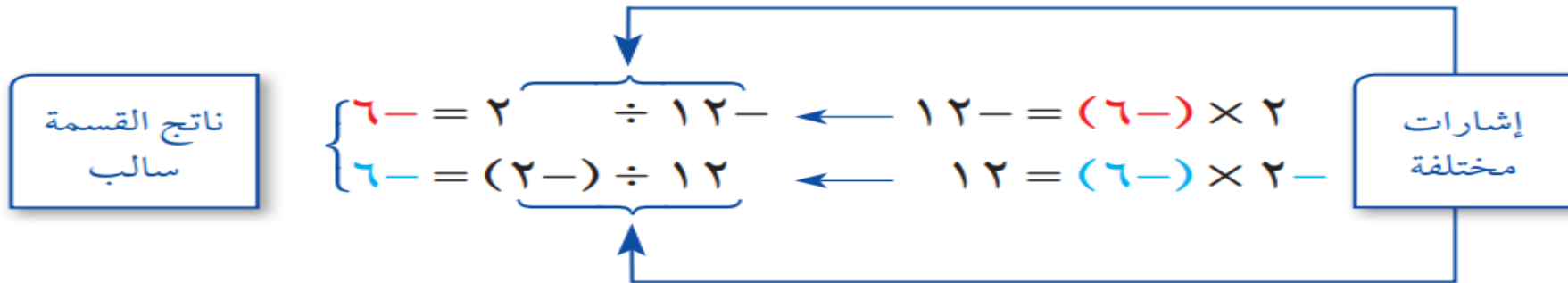
الأمثلة:



ترتبط قسمة الأعداد بعملية الضرب. فعند إيجاد ناتج قسمة عددين صحيحين يمكنك استعمال جملة الضرب المرتبطة معها.



بما أن جملتي الضرب والقسمة مترابطتان، فإنه يمكنك استعمالهما في إيجاد ناتج قسمة أعداد صحيحة ذات إشارات مختلفة.



قسمة الأعداد الصحيحة

٢ - ٨

قسمة عددين صحيحين مختلفي الإشارة

ص: ٨٥

تحقق من فهمك: ✓

أوجد ناتج كل مما يأتي:

(أ) $20 \div (-4)$ (ب) $\frac{-11}{9}$

(ج) $-45 \div 15$

ص: ٨٦

تأكد ✓

أوجد ناتج القسمة في كل مما يأتي:

١ $32 \div (-8)$

٢ $-16 \div 2$

٣ $\frac{42}{-7}$

يمكنك كذلك استعمال جملتي الضرب والقسمة لإيجاد ناتج قسمة أعداد صحيحة متشابهة في الإشارة.

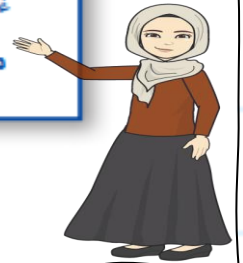


ناتج القسمة موجب

$$\begin{cases} 5 = 4 \div 20 \\ 5 = (4-) \div 20- \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 20 &= 5 \times 4 \\ 20- &= 5 \times 4- \end{aligned}$$

إشارات متشابهة



مفهوم أساسي

قسمة عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

التعبير اللفظي: ناتج قسمة عددين صحيحين متشابهين في الإشارة يكون موجباً.

$$8 = (8-) \div 64-$$

$$3 = 5 \div 15$$

الأمثلة:

قسمة عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها

تحقق من فهمك: ص: ٨٥

أوجد ناتج:

(د) $24 - \div (4 -)$

(هـ) $9 - \div (3 -)$

(و) $\frac{28}{7}$

ص: ٧٦

تأكد

أوجد ناتج القسمة في كلٍّ مما يأتي:

٤ $30 - \div (5 -)$

٥ $11 \div 55$

٦ $\frac{16 -}{4 -}$



قسمة عددين صحيحين لهما الإشارة نفسها



ص: ٨٥

تحقق من فهمك: ✓

(ز) جبر: احسب قيمة: $أ \div ب$ ، إذا كانت $أ = -٦٣$ ، $ب = -٩$.

ص: ٨٦

تأكد ✓

جبر: احسب قيمة كل عبارة، إذا كانت $س = ٨$ ، $ص = -٥$

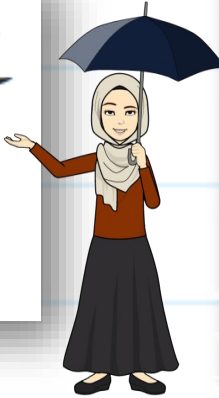
٧ $١٥ \div ص$ ٨ $س \div (-١٠)$



ص: ٨٦

تحقق من فهمك: ✓

(ح) طقس: معدّل درجات الحرارة في القطب الشمالي في شهر يناير يساوي $-4, 24$ س. استعمل العبارة $9س + 160$ لإيجاد هذه الدرجة بالفهرنهايت؛ حيث س تمثل الدرجة بالسيليزية.





قسمة الأعداد الصحيحة

٢ - ٨

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٩ مسألة مفتوحة : اكتب جملة قسمة يكون فيها ناتج القسمة مساوياً -١٢.

الواجب : ص ٨٧ (١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ٢٠)



((ورقة عمل تفاعلية))

الجبر: المعادلات الخطية والدوال

٩٣	.....	التهيئة
٩٤	.....	١-٣ كتابة العبارات الجبرية والمعادلات
١٠١	.....	٢-٣ حل المعادلات باستعمال النماذج استكشاف
١٠٣	.....	٣-٣ معادلات الجمع والطرح
١٠٩	.....	٣-٣ معادلات الضرب
١١٤	.....	٤-٣ استراتيجية حل المسألة الحل عكسيًا
١١٦	.....	اختبار منتصف الفصل
١١٧	.....	٥-٣ المعادلات ذات الخطوتين
١٢٢	.....	٦-٣ القياس: المحيط والمساحة
١٢٨	.....	٧-٣ التمثيل البياني للدوال استكشاف
١٢٩	.....	اختبار الفصل
١٣٥	.....	الاختبار التراكمي (٣)
١٣٦ - ١٣٧	.....	



كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

١ - ٣

عناصر الدرس

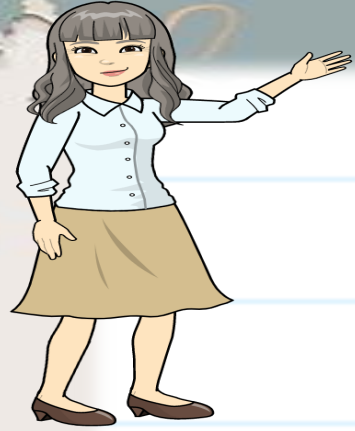
كتابة عبارة جبرية

كتابة معادلة

فكرة الدرس:

أكتب العبارات والجمل اللفظية
بعبارات جبرية ومعادلات.





ص: ٩٤

استعد

كواكب: لكوكب الأرض قمر واحد، ولبعض الكواكب الأخرى عدة أقمار؛ أورانوس له ٢٧ قمرًا، وزحل له ١٠ أقمار زيادة على ما لأورانوس. المصدر: <https://www.space.com>

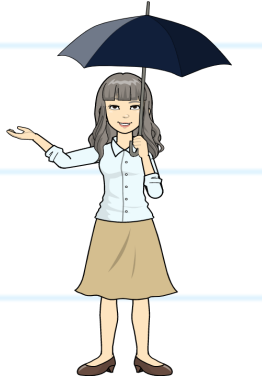
١ ما العملية الحسابية التي تستعملها لإيجاد عدد أقمار زحل؟ وضح إجابتك.

٢ عدد أقمار كوكب المشتري ثلاثة أمثال عدد أقمار أورانوس. ما العملية الحسابية التي تستعملها لإيجاد عدد أقمار المشتري؟



عادة ما تشير بعض الجمل والعبارات إلى عمليات حسابية تشمل الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة. وفيما يلي بعض الأمثلة:

الضرب والقسمة		الجمع والطرح	
اقسم	اضرب	الفرق	المجموع
ناتج قسمة	ناتج ضرب	أقل من	أكبر من
جزء	أضعاف	قلّ بمقدار	زاد بمقدار





كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

١ - ٣

كتابة عبارة جبرية

ص: ٩٤

تحقق من فهمك: ✓

اكتب العبارة الآتية بعبارة جبرية.

أ) حقق الأول ٣ أهداف زيادة على ما حققه الثاني.

ص: ٩٧

تأكد ✓

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة عبارة جبرية:

١ عدد ازداد بمقدار ثمانية. ٢ عند أحمد عشرة ريالاً زيادة على ما لدى سعاد.

كتابة معادلة

ص: ٩٤

تحقق من فهمك: 

اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة جبرية:

(ب) أكبر من العدد بمقدار سبعة يساوي ١٥ .

(ج) خمسة أمثال عدد التلاميذ يساوي ٢٥٠ .

قراءة الرياضيات:

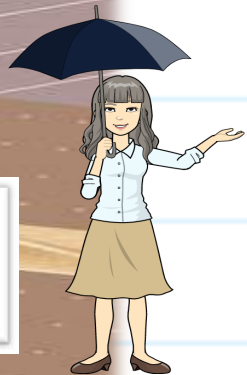
أقل من :

تكتب العبارة (أكبر من العدد بمقدار ٦)
على النحو التالي:

$٦ + س$ أو $س + ٦$

لكن العبارة:

(أقل من العدد بمقدار ٦) لا تكتب إلا
على الشكل: $س - ٦$.



قراءة الرياضيات:

أقل من :

تكتب العبارة (أكبر من العدد بمقدار ٦)
على النحو التالي:

$٦ + س$ أو $س + ٦$

لكن العبارة:

(أقل من العدد بمقدار ٦) لا تكتب إلا

على الشكل: $س - ٦$.



كتابة معادلة

ص: ٩٧

تأكد



اكتب كلاً ممّا يأتي على صورة معادلة:

٤ أكثر ممّا أحرزه خالد بنقطتين يساوي ٤.

٣ أقل من عدد بتسعة يساوي ٢٤.

٥ مثلاً عدد من الكيلومترات يساوي ١٨. ٦ نصف سعر سلعة يساوي ١٣ ريالاً.



مثال من واقع الحياة

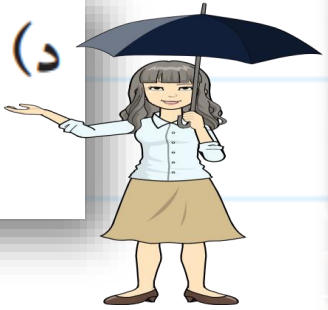


ص: ٩٥

تحقق من فهمك:



(د) والد ياسر أطول من ياسر مرة ونصف. إذا كان طول والد ياسر ١٨٠ سم،
فما طول ياسر؟ اكتب معادلة تمثل هذه المسألة.





هـ) أيُّ المسائل التَّالية يمكن التَّعبير عنها بالمعادلة $٤ ص = ٦, ٧٦$ ؟

أ) اشترى سلمان ٤ لترات من البنزين، وكانت التَّكلفة ٦, ٧٦ ريالاً. فما قيمة ص التي تمثِّل تكلفة اللتر الواحد؟

ب) اشترى حسان من محلِّ إلكترونيات ٤ أقراص مُدمجة بسعر ٦, ٧٦ ريالاً لكلِّ قرصٍ. فما قيمة ص التي تمثِّل ثمن عدد هذه الأقراص؟

ج) إذا كان عرض مستطيل ٤ م، وكان طوله يزيد على عرضه بمقدار ٦, ٧٦ م. فما قيمة ص التي تمثِّل طول المستطيل؟

د) إذا كان معدَّل كمِّيات الأمطار السنوية ٦, ٧٦ سم، فما قيمة ص التي تمثِّل كمِّية الأمطار المتوقَّعة في ٤ سنواتٍ؟



اختيار من متعدد: أي المسائل الآتية يمكن التعبير عنها بالمعادلة $س - ١٥ = ٤٦$ ؟

(أ) السعر الأصلي للقميص ٤٦ ريالاً، وسعره بعد الخصم يقل بمقدار (١٥) ريالاً عن سعره الأصلي. ما قيمة س التي تمثل سعر القميص بعد الخصم؟

(ب) لدى صالح عدة بطاقات لمباراة كرة قدم. باع منها ١٥ بطاقة وبقي معه ٤٦ بطاقة. ما قيمة س التي تمثل عدد البطاقات التي كانت معه؟

(ج) أحرز أحمد ٤٦ نقطة في مباراة كرة السلة الأسبوع الماضي، وأحرز قاسم ١٥ نقطة أقل ممّا أحرزه أحمد. ما قيمة س التي تمثل عدد النقاط التي أحرزها قاسم؟

(د) وفّرت ليلي هذا الأسبوع ١٥ ريالاً، ووفّرت ٤٦ ريالاً الأسبوع الماضي. ما قيمة س التي تمثل معدل ما وفّرت في الأسبوعين؟

٢٨ مسألة مفتوحة : اكتب جملة لفظية تمثل المعادلة $3 - 6 = 6$.

الواجب : ص ٩٨ (٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٧-١٩-٢٠)



((ورقة عمل تفاعلية))



معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

عناصر الدرس

حلّ معادلات الجمع

حلّ معادلات الطرح

فكرة الدرس:

أحلّ معادلات الجمع والطرح.



معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣



استعدّ

كتب: عند أحمد بعض الكتب العلميّة، ثمّ اشترى كتابين إضافيين فأصبح لديه ستة كتب علمية.



- ١ ماذا تمثّل س في الشّكل؟
- ٢ ما معادلة الجمع التي مُثّلت بالشّكل؟
- ٣ وضح كيف يمكن حلّ المعادلة؟
- ٤ ما عدد الكتب التي كانت عند أحمد في البداية؟

معادلات الجمع والطرح

٣ - ٢

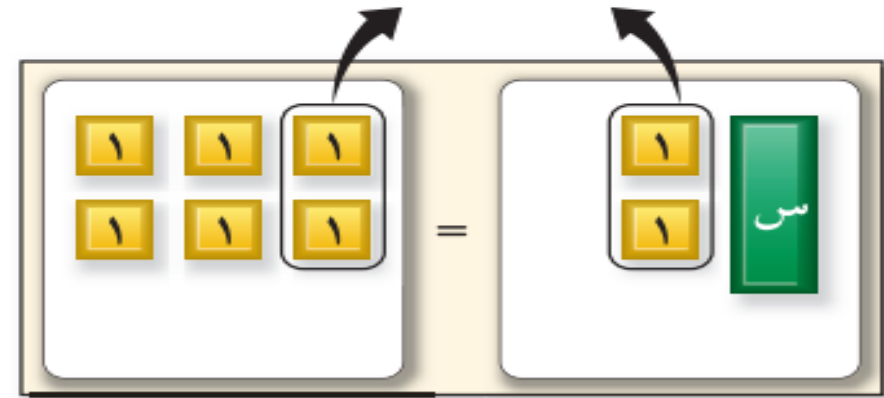
يمكنك حل المعادلة $٦ = ٢ + س$ بحذف العدد نفسه من البطاقات الموجبة من كل من طرفي اللوحة. أو بطرح ٢ من كل من طرفي المعادلة. فيصبح المتغير وحده في أحد طرفي المعادلة.



استعمال الرموز

$$\begin{array}{r} ٦ = ٢ + س \\ ٢ - = ٢ - \\ \hline ٤ = س \end{array}$$

استعمال النماذج



إن طرح ٢ من كل من طرفي المعادلة، هو مثال توضيحي لخاصية الطرح.

معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

خصائص المساواة (خاصية الطرح)

التعبير اللفظي: إذا طرحنا العدد نفسه من كلا طرفي المعادلة يبقى طرفا المعادلة متساويين.

إذا كانت $أ = ب$ ، فإن $أ - ج = ب - ج$

الرموز:

جبر

$$س + ٢ = ٦$$

$$\underline{٢ - = ٢ -}$$

$$س = ٤$$

أعداد

$$٦ = ٦$$

$$\underline{٢ - = ٢ -}$$

$$٤ = ٤$$

الأمثلة:



معادلات الجمع والطرح

٣ - ٢

حلّ معادلات الجمع

تحقق من فهمك: ✓

ص: ١٠٤

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

أ) ص + ٦ = ٩

ب) س + ٣ = ١

ج) - ٣ = أ + ٤



معادلات الجمع والطرح

٣ - ٢

ص: ١٠٦

تأكد

حلّ معادلات الجمع

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

٤ $٦ + أ = ٢ -$

٣ $٣ = ٥ + م$

٢ $٢ + ص = ٧$

١ $٨ = ٦ + ن$



ص: ١٠٤

مثال من واقع الحياة



(د) **طقس:** سجلت أعلى درجة حرارة في مدينة ٥٤°س، وهي أعلى
بـ ٢٩°س من أدنى درجة حرارة مسجلة فيها. اكتب معادلة لإيجاد أدنى
درجة حرارة سُجِّلَت في هذه المدينة، وحلّها.



معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

مفهوم أساسي

خصائص المساواة (خاصية الجمع)

التعبير اللفظي: إذا أضفت العدد نفسه إلى طرفي المعادلة، فإنّ طرفيها يبقيان متساويين.

إذا كانت $A = B$ ، فإنّ $A + ج = B + ج$

الرموز:

الأمثلة:

أعداد

$$٥ = ٥$$

$$٣ + = ٣ +$$

$$٨ = ٨$$

جبر

$$٤ = ٢ - س$$

$$٢ + = ٢ +$$

$$٦ = س$$



معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

ص: ١٠٥

تحقق من فهمك: ✓

حلّ معادلات الطرح

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

$$9 - = 8 - م \text{ (ز)}$$

$$2 - = 4 - ل \text{ (و)}$$

$$4 = 3 - ص \text{ (هـ)}$$

معادلات الجمع والطرح

٣ - ٢

ص: ١٠٦

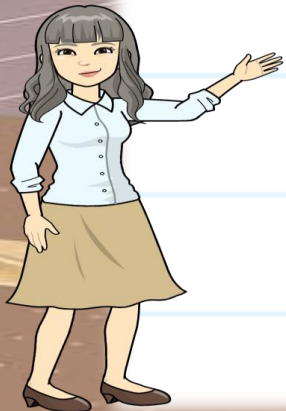
تأكد ✓

حلّ معادلات الطرح

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

$$٧ - ١ = ج - ٦$$

$$٦ = ٥ - س$$





(د) **طقس:** سجلت أعلى درجة حرارة في مدينة ٥٤° س، وهي أعلى
بـ ٢٩° س من أدنى درجة حرارة مسجلة فيها. اكتب معادلة لإيجاد أدنى
درجة حرارة سُجِّلَتْ في هذه المدينة، وحلّها.



معادلات الجمع والطرح

٢ - ٣

٣٥ **اكتشف المختلف:** حدّد المعادلة التي يختلف حلّها عن حلّ المعادلات الثلاث الأخرى، ووضّح إجابتك.

مسائل
مهارات التفكير العليا

ص: ١٠٨

$$٩ - = أ + ٦ -$$

$$٨ = ص + ١١$$

$$٨ - = ٥ + ب$$

$$٤ - = ١ - س$$

الواجب : ص ١٠٦ (٩ - ١٠ - ١١ - ١٣ - ١٧ - ١٩ - ٢٢)



((ورقة عمل تفاعلية))





معادلات الضرب

٣ - ٣

عناصر الدرس

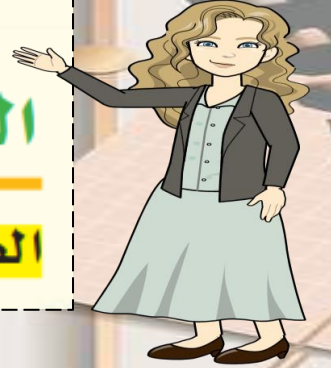
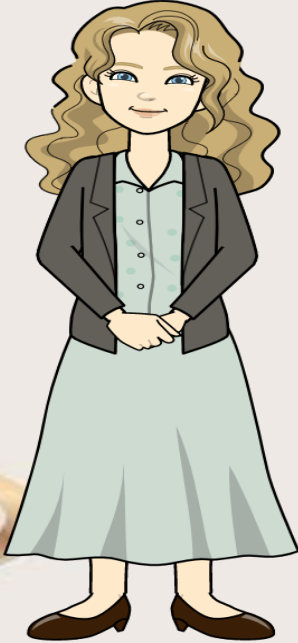
حلّ معادلات الضرب

فكرة الدرس:

أحلّ معادلات الضرب.

المفردات:

الصيغة الرياضية

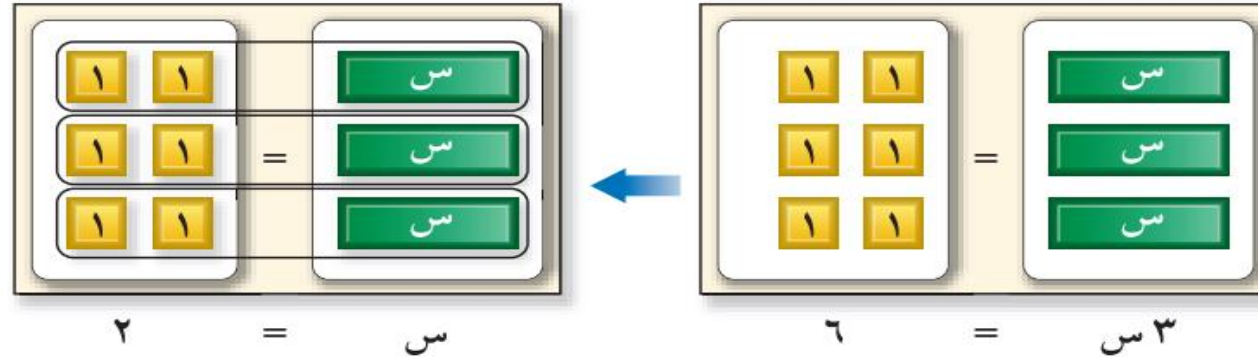




نشاط

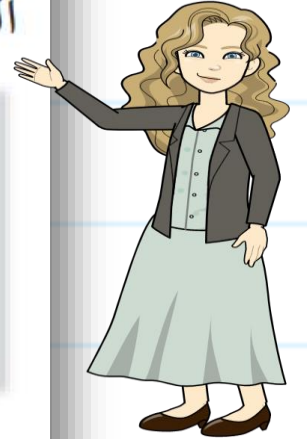
إدارة: كُلف ثلاثة موظفين بتحرير ٦ خطابات، واتفقوا على تقاسم العمل بالتساوي. يمثّل الشّكل معادلة الضرب $٣ \times ٢ = ٦$ ؛ حيث ٣ عدد الخطابات التي يحررها كلّ موظف.

كل ٢ ترتبط بـ ٣



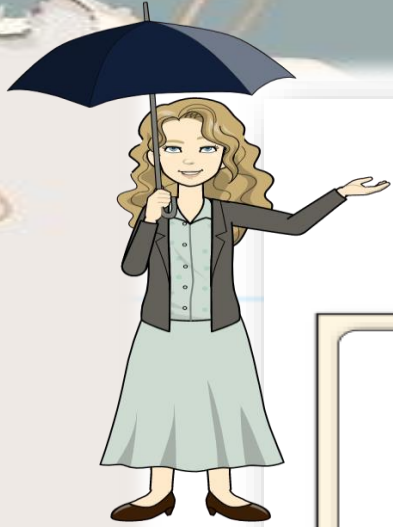
أي يحرر كل موظف خطابين.

إذن حلّ المعادلة: $٣ \times ٢ = ٦$ هو ٢ .

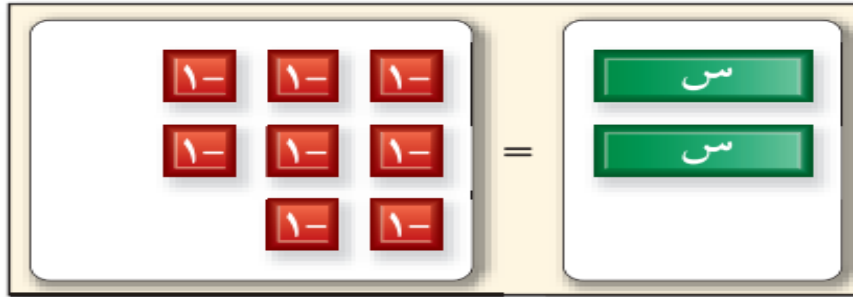


معادلات الضرب

٣ - ٣

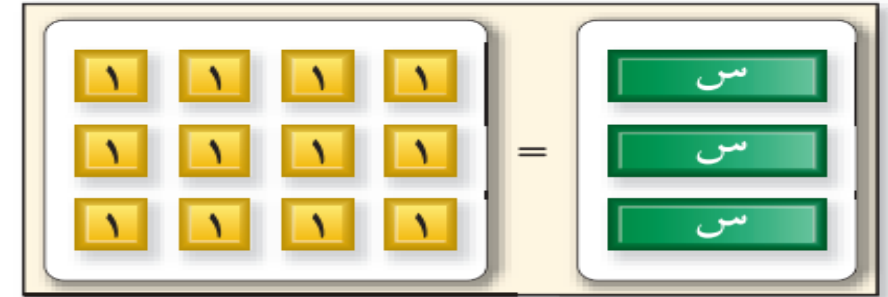


استعمل النماذج أو الرسم لتحلّ كلّاً من المعادلات التالية:



$$8 - = 2 \text{ س}$$

$$9 - = 3 \text{ س} \quad \text{⑤}$$



$$12 = 3 \text{ س}$$

$$8 = 2 \text{ س} \quad \text{④}$$

$$20 = 4 \text{ س} \quad \text{③}$$

⑥ ما العملية التي استعملتها لإيجاد حلّ كلّ معادلة؟

⑦ كيف يمكن استعمال مُعامل س لحلّ المعادلة ٨ س = ٤٠؟

خصائص المساواة (خاصية القسمة)

التعبير اللفظي: إذا قسمت كل طرف من المعادلة على عدد غير الصفر، فإن طرفي المعادلة يبقيان متساويين.

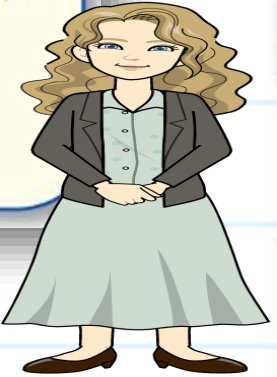
الرموز: إذا كانت $a = b$ ، $c \neq 0$ ، فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

$$\begin{aligned} 2s &= 6 \\ \frac{2s}{2} &= \frac{6}{2} \\ s &= 3 \end{aligned}$$

جبر:

$$\begin{aligned} 8 &= 8 \\ \frac{8}{2} &= \frac{8}{2} \\ 4 &= 4 \end{aligned}$$

الأمثلة: أعداد:



حلّ معادلات الضرب

تحقق من فهمك: ✓

ص: ١١٠

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقق من صحّة حلّك.

(ج) $9 - د = ٧٢ -$

(ب) $٦ - أ = ٣٦ =$

(أ) $٦ = ٣٠ س$



ص: ١١١

تأكد ✓

حلّ معادلات الضرب

حلّ كلّ معادلة ممّا يأتي، وتحقّق من صحّة حلّك.

$$٣٦ - = ٩ - ٤$$

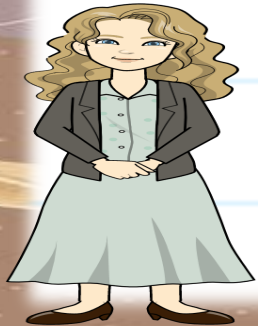
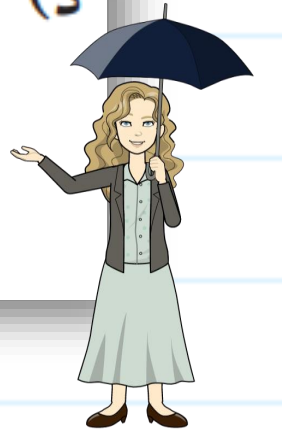
$$٢٤ = ٨ - ٣$$

$$١٥ = ٣ - ٢$$

$$١٨ = ٦ - ١$$



(د) **سَفر:** تسير سيارَة رياضيّ مسافة معدّلها ١٥ كلم بـلتر واحد من البنزين.
اكتب معادلة لإيجاد عدد اللّترات التي تحتاج إليها لقطع مسافة ٣٠٠ كلم،
وحلّها.





الصيغة الرياضية: هي معادلة تبين العلاقة بين كميات محدّدة. ومن أكثر الصيغ الرياضية شيوعاً المعادلة $v = \frac{d}{t}$ التي تبين العلاقة بين المسافة d ، والسرعة v والزمن t .

ص: ١١١

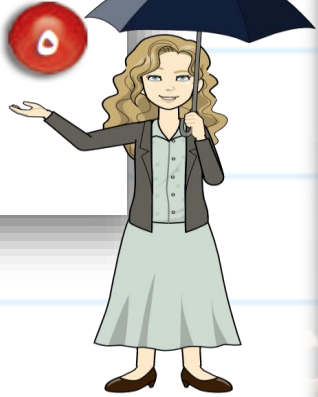
مثال من واقع الحياة

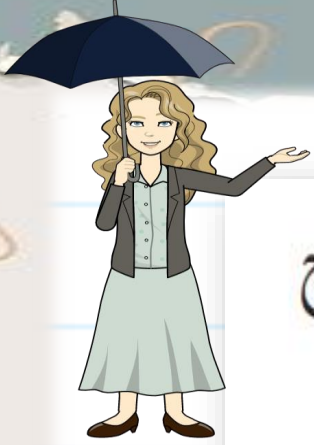


(هـ) علوم: تقطع موجة صوتية مسافة ٧٠٠ م في ٥, ٢ ثانية. ما سرعتها؟



عمل: يتقاضى جميل ١٥ ريالاً في الساعة الواحدة مقابل العمل في محل. ما عدد الساعات التي سيعملها ليجمع مبلغ ١٢٠ ريالاً؟





٦ **سباحة:** تسبح سمكة قرش بمعدل ٤٠ كلم في الساعة تقريبًا. ما الزمن الذي تحتاج إليه لقطع مسافة ٩٦ كلم بهذا المعدل؟

معادلات الضرب

٣ - ٣

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٤ اكتشف الخطأ: حل كل من سعود وسالم المعادلة - ٦ س = ٧٢، أيهما كان حله صحيحاً؟



سالم

$$\begin{aligned} 72 &= 6 \text{ س} \\ \frac{72}{6} &= \frac{6 \text{ س}}{6} \\ 12 &= \text{س} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 72 &= 6 \text{ س} \\ \frac{72}{6-} &= \frac{6 \text{ س}}{6-} \\ 12- &= \text{س} \end{aligned}$$



سعود

الواجب : ص ١١٢ (٧-٨-٩-١٠-١١-١٥-١٦-١٩-٢٠)



((ورقة عمل تفاعلية))





استراتيجية حلّ المسألة

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».

٣ - ٤

٤ **نقود:** أنفقت مريم ٨ ريالاً ثمن كراسة،

و ٥ ريالاً ثمن قلم، ونصف ما بقي معها ثمن علبة
عصير. وبقي معها ريالان، فكم ريالاً كان معها في
البداية؟



استراتيجية حلّ المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».



نظريّة الأعداد: ضُرب عدد في - ٣ ، ثمّ طُرح
من ناتج الضرب ٦ ، وبعد إضافة - ٧ أصبح الناتج
- ٢٥ ، فما العدد؟



استراتيجية حلّ المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسيًا».



٦ إدارة الوقت: يبيّن الجدول التّالي الوقت الذي

يستغرقه فيصل صباحًا للذهاب إلى مدرسته:

جدول فيصل	
المهمة الصباحية	الوقت
الاستيقاظ	■
التجهيز للذهاب للمدرسة (٤٥) دقيقة	■
المشي للمدرسة (٢٥) دقيقة	٧ صباحًا

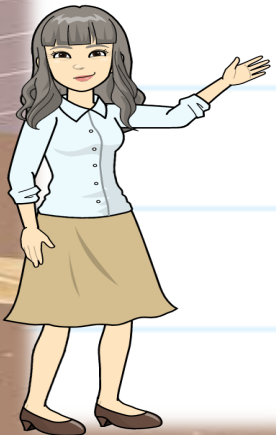
في أيّ وقت يستيقظ فيصل؟

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس: أُلِّمَّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسيًا».

٣ - ٤

منطق: يحتوي الصندوق الصغير ٤ كرات تنس، وهناك ٦ صناديق صغيرة في كل صندوق متوسط الحجم، و٨ صناديق متوسطة الحجم في كل صندوق كبير الحجم. إذا وُجِدَ في محلّ ١٠٠ صندوق كبير الحجم، فما عدد الكرات الموجودة في المحلّ؟

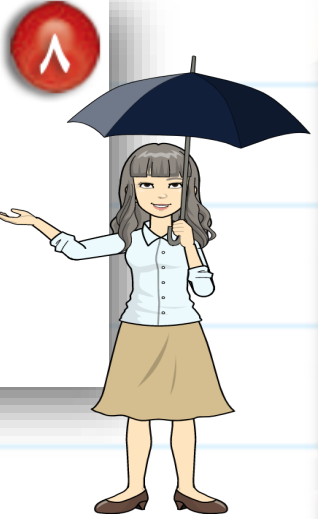


استراتيجية حلّ المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسيًا».

تبلغ مساحة مزرعة أبي محمد ٩٣, ١٩ كلم^٢، وهي
تعاادل تقريبًا ٤ أضعاف مساحة مزرعة أبي ناصر.
قدّر مساحة مزرعة أبي ناصر؟



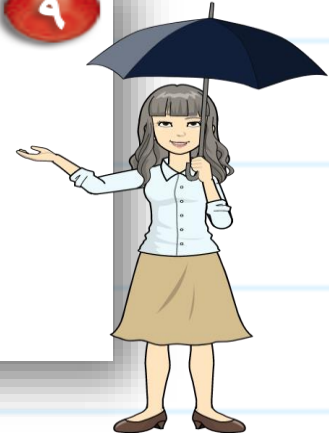
استراتيجية حلّ المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».

أعمار: إبراهيم أصغر بعامين من أخيه يوسف،
ويوسف أكبر بـ ٤ سنوات من أخته مريم، ومريم
أصغر بـ ٨ سنوات من أختها أسماء. إذا كان عُمر
أسماء ١٦ سنة، فما عُمر إبراهيم؟

٩



استراتيجية حلّ المسألة

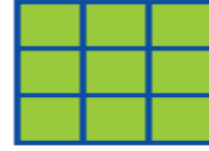
فكرة الدرس: أحلّ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».

٣ - ٤

هندسة : ارسم الشّكل السّادس في النمط التّالي :



(٤)



(٣)



(٢)



(١)

١٠



استراتيجية حل المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أحل المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».

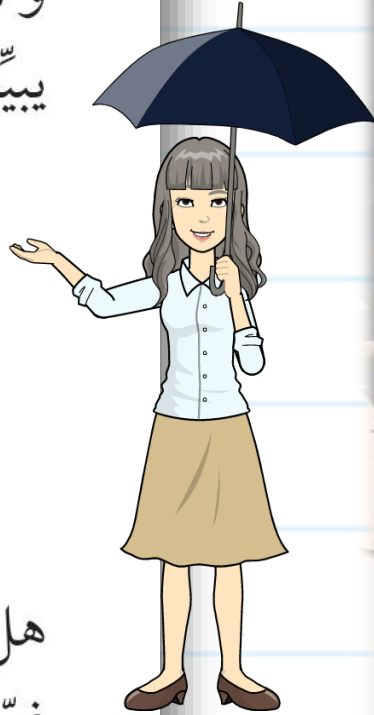
١١ أدوات مدرسية: تريد آمنة شراء ٥ أقلام ومسطرة

و ٧ دفاتر في بداية العام الدراسي.

يبين الجدول التالي أسعار هذه الأدوات:

الأداة	ثمن الوحدة
قلم	ريالان
مسطرة	ريال
دفتر	٣ ريالان

هل يكفي ٣٠ ريالاً ثمناً للأدوات التي اشترتها آمنة؟
فسّر إجابتك.



استراتيجية حلّ المسألة

٣ - ٤

فكرة الدرس: أَلِّمُ المسائل باستعمال استراتيجية «الحل عكسياً».



الواجب : ص ١١٥ (٩)





المعادلات ذات الخطوتين

٥ - ٣

عناصر الدرس

حلّ معادلات ذات خطوتين

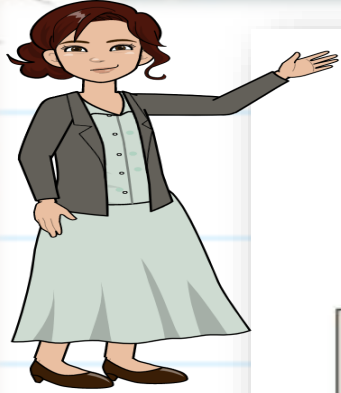
فكرة الدرس:

أحلّ معادلات ذات خطوتين.

المفردات:

المعادلات ذات الخطوتين





نشاط

نقود: يأخذ بائع أزهار ريالين ثمنًا لكل زهرة، و٣ ريالاتٍ بدل تنسيق باقة الزهور وتغليفها. إذا كان معك ٩ ريالاتٍ، فكم زهرة يمكنك أن تشتري؟

النموذج المجاور يوضح المعادلة:
 $٩ = ٣ + ٢ \text{ س}$
 حيث س تمثل عدد الأزهار.

$$٩ = ٣ + ٢ \text{ س}$$

$$٣ - ٩ = ٣ - ٣ + ٢ \text{ س}$$

$$٣ = \text{س}$$

لحل المعادلة $٩ = ٣ + ٢ \text{ س}$ ، احذف ثلاث بطاقات موجبة من كل طرف من طرفي اللوحة، ثم ضع البطاقات المتبقية في مجموعتين متساويتين.

حل المعادلة: $٩ = ٣ + ٢ \text{ س}$ هو ٣.

المعادلات ذات الخطوتين فيها عمليتان مختلفتان.

حل المعادلات ذات الخطوتين

لحلّ المعادلات ذات الخطوتين، مثل: $٣س + ٤ = ١٦$ ، أو $٢س - ١ = ٣$.
الخطوة ١: تخلص من الجمع بالطرح أو العكس.
الخطوة ٢: تخلص من الضرب بالقسمة أو العكس.



حلّ معادلات ذات خطوتين

تحقق من فهمك: ص: ١١٨

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحّة الحلّ:

أ) $٤س + ٥ = ١٣$

حل معادلات ذات خطوتين

تحقق من فهمك: ص: ١١٨

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحّة الحلّ:

(ب) $7 = 8 - 3 - ن$

حل المعادلات ذات الخطوتين

لحلّ المعادلات ذات الخطوتين، مثل: $٣س + ٤ = ١٦$ ، أو $٢س - ١ = ٣$.
الخطوة ١: تخلص من الجمع بالطرح أو العكس.
الخطوة ٢: تخلص من الضرب بالقسمة أو العكس.





حل معادلات ذات خطوتين

تحقق من فهمك: ص: ١١٨

حلّ كلاً من المعادلات التالية، وتحقق من صحّة الحلّ:

(ج) $١ + ٢ = ٣$

المعادلات ذات الخطوتين فيها عمليتان مختلفتان.

حل المعادلات ذات الخطوتين

لحلّ المعادلات ذات الخطوتين، مثل: $٣ + ٤ = ١٦$ ، أو $٢ - ١ = ٣$.

الخطوة ١: تخلص من الجمع بالطرح أو العكس.

الخطوة ٢: تخلص من الضرب بالقسمة أو العكس.





ص: ١١٩

تأكد



حلّ كلّاً من المعادلات التّالية، وتحقّق من صحّة حلّك:

$$١٧ - = ١ + ٦ - ٣$$

$$٢٢ = ٦ - ٤ ل$$

$$٧ = ١ + ٣ س$$



المعادلات ذات الخطوتين

٣ - ٥

ص: ١١٩

تأكّد



حلّ كلّاً من المعادلات التّالية، وتحقّق من صحّة حلّك:

٦ - ٧ = ١ + ٢ ن

٥ - ١٣ = ١ + ٤ م

٤ - ٣ ص - ٥ = ١٠



(د) **لياقة بدنية:** هناك عرض خاص في مركز للياقة البدنية، بحيث تدفع ٢٢ ريالاً للاشتراك، زائد ١٦ ريالاً قسطاً شهرياً. فإذا كان معك ١٥٠ ريالاً، فاكتب معادلة لمعرفة عدد الأشهر التي يمكن الاشتراك فيها بهذا المبلغ، ثم حلّها.





٧ نقود: مع سمير ٦٥ ريالاً، ويريد أن يشتري بعض الكتب وحقيبة. إذا كان سعر الكتاب ١٤ ريالاً والحقيبة ٢٣ ريالاً، فكتب معادلة لتجد عدد الكتب، ثم حلها.





المعادلات ذات الخطوتين

٣ - ٥

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٠ **الكتب** مسألة من واقع الحياة يمكن تمثيلها بالمعادلة: $2x + 5 = 15$.

الواجب : ص ١٢٠ (٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤)



((ورقة عمل تفاعلية))



القياس : المحيط والمساحة

٣ - ٦

عناصر الدرس

إيجاد محيط المستطيل

استعمال المحيط لإيجاد المجهول

إيجاد مساحة مستطيل

استعمال المساحة لإيجاد المجهول

فكرة الدرس:

أجد مساحة مستطيل ومحيطه.

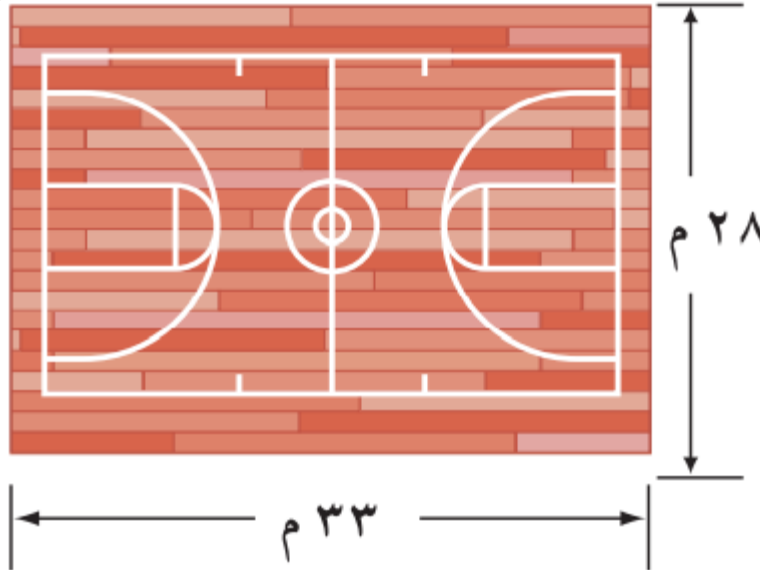
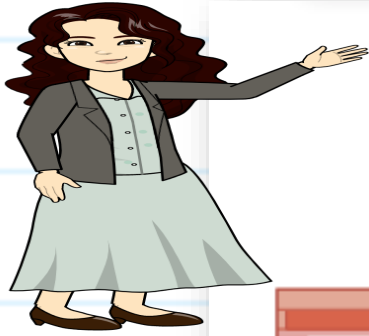
المفردات:



المحيط

المساحة

إستعد



قياس : في بداية حصة الرياضة، طلب المعلم من الطلاب الركض حول الصالة الرياضية.

١ إذا ركض طالب حول الصالة ٥ مرات، فما المسافة التي قطعها؟

٢ اشرح كيف يمكن أن تستعمل الضرب والجمع لإيجاد هذه المسافة؟

المسافة حول شكل هندسي تُسمّى **المحيط**.



مفهوم أساسي

محيط المستطيل

النموذج



ل

ض

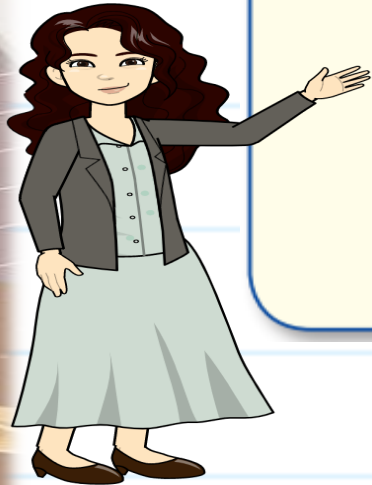
التعبير اللفظي: محيط المستطيل (مح) هو مثلاً مجموع الطول (ل) والعرض (ض).

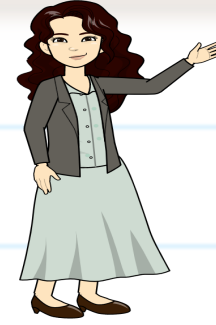
$$\text{مح} = \text{ل} + \text{ل} + \text{ض} + \text{ض}$$

$$= 2\text{ل} + 2\text{ض}$$

$$= 2(\text{ل} + \text{ض})$$

الرموز





إيجاد محيط المستطيل

تحقق من فهمك : ١٢٢

أ) أوجد محيط المستطيل الذي طوله ٥, ١٤ سم، وعرضه ٥, ١٢ سم.

القياس : المحيط والمساحة

٣ - ٦

إيجاد محيط المستطيل

١٢٤

تأكد



أوجد محيط كلٍّ من المستطيلين الآتيين:



٩, ١ سم

٢

٥, ٤ سم



٤ سم

١

٥ سم

القياس : المحيط والمساحة

٣ - ٦

استعمال المحيط لإيجاد المجهول

تحقق من فهمك : ١٢٢

ب) إطار: اشترى سالم إطارًا للوحة فنية عرضه ٩٠ سم. إذا كان محيط الإطار ٤٠٠ سم، فما طوله؟



القياس: المحيط والمساحة

٣ - ٦



استعمال المحيط لإيجاد المجهول

١٢٤

تأكّد



٣ تصوير: صورة عرضها ٥ سم، ومحيطها ٢٤ سم. أوجد طولها.

إيجاد مساحة مستطيل

تحقق من فهمك : ١٢٢

(ج) رخام: قطعة رخام طولها ١٩ سم، وعرضها ١٠ سم. أوجد مساحة سطحها ومحيطها.





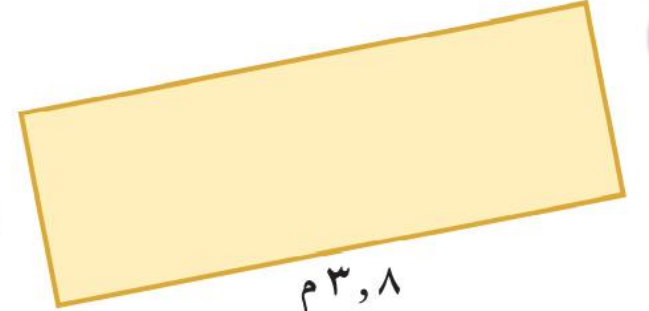
أوجد مساحة كلٍّ من المستطيلين الآتيين:



٥,٢٥ سم

٥ سم

٥



١ م

٣,٨ م

٤



استعمال المساحة لإيجاد المجهول

تحقق من فهمك : ١٢٤

(د) أوجد طول مستطيل مساحته ١٣٥ م^٢، وعرضه ٩ م.

استعمال المساحة لإيجاد المجهول

١٢٤

تأكّد



٦ قياس : مستطيل مساحته ٣٠ م^٢، وطوله ٦ م. أوجد عرضه.





القياس : المحيط والمساحة

٣ - ٦

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٦ **مسألة مفتوحة :** ارسم ثلاثة مستطيلات مختلفة، مساحة كلٍّ منها ٢٤ سم^٢، واذكر قياسات أبعاد كلٍّ منها.

الواجب : ص ١٢٥ (٧-١١-١٣-١٧)



((ورقة عمل تفاعلية))





التمثيل البياني للدوال

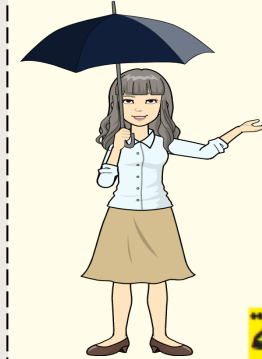
٣ - ٧

عناصر الدرس

تمثيل حلول المعادلات الخطية بيانياً

فكرة الدرس:

أمثل البيانات لتوضيح العلاقات.



المفردات:

المعادلة الخطية

التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧

استعد



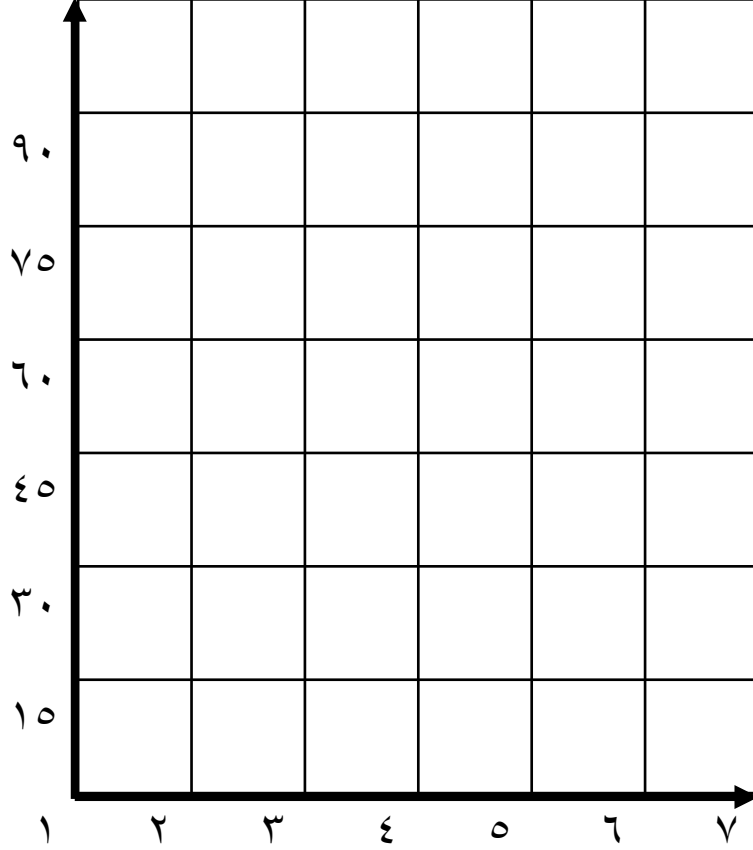
نقود: يريد طلاب الصف الأول المتوسط القيام برحلة في نهاية الأسبوع، بحيث يدفع كلُّ طالب ١٥ ريالاً.

١ انسخ جدول الدالة للتكلفة الكلية للرحلة، واملأ الفراغات فيه.

٢ عيّن الأزواج المرتبة (عدد الطلاب، التكلفة الكلية) على المستوى البياني.

التمثيل البياني للدوال		
عدد الطلاب	١٥ م	التكلفة الكلية (ريال)
١	١٥ (١)	١٥
٢	١٥ (٢)	٣٠
٣	١٥ (٣)	
٤		
٥		
٦		

التكلفة الكلية



عدد الطلاب

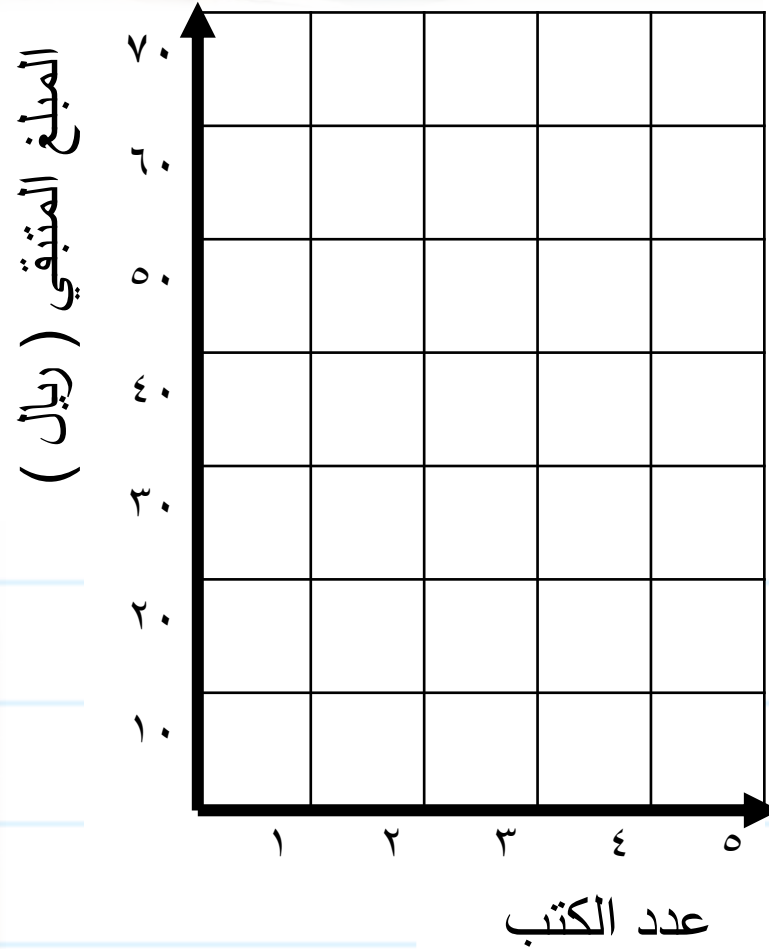
التمثيل البياني للجدول

٣ - ٧

تحقق من فهمك: ١٣٠

أ) **مكتبة:** يبين الجدول المجاور المبلغ المتبقي من ٧٥ ريالاً بعد شراء عدد من الكتب. مثل بيانياً العلاقة بين عدد الكتب المشتراة، والمبلغ المتبقي.

عدد الكتب	المبلغ المتبقي (ريال)
١	٦٣
٢	٥١
٣	٣٩
٤	٢٧
٥	١٥



التمثيل البياني للجدول

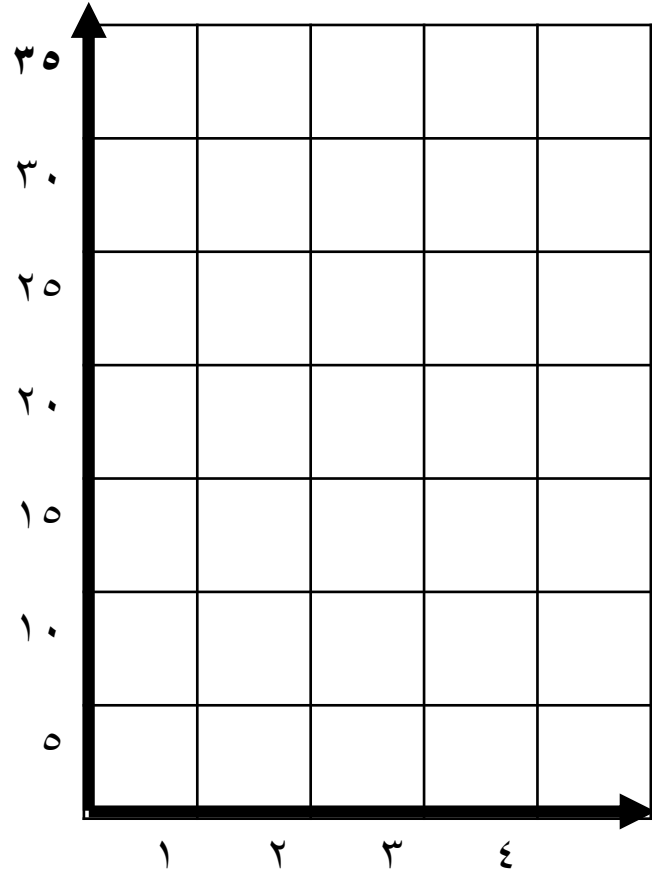
٣ - ٧

١٣٢

تأكد



الثمن (ريال)



الكتلة (بالكيلو جرام)

مثل بياناً العلاقة التي يوضحها الجدول:

ثمن المانجو	
الكتلة (بالكيلوجرام)	الثمن (ريال)
١	٨
٢	١٦
٣	٢٤
٤	٣٢

٧

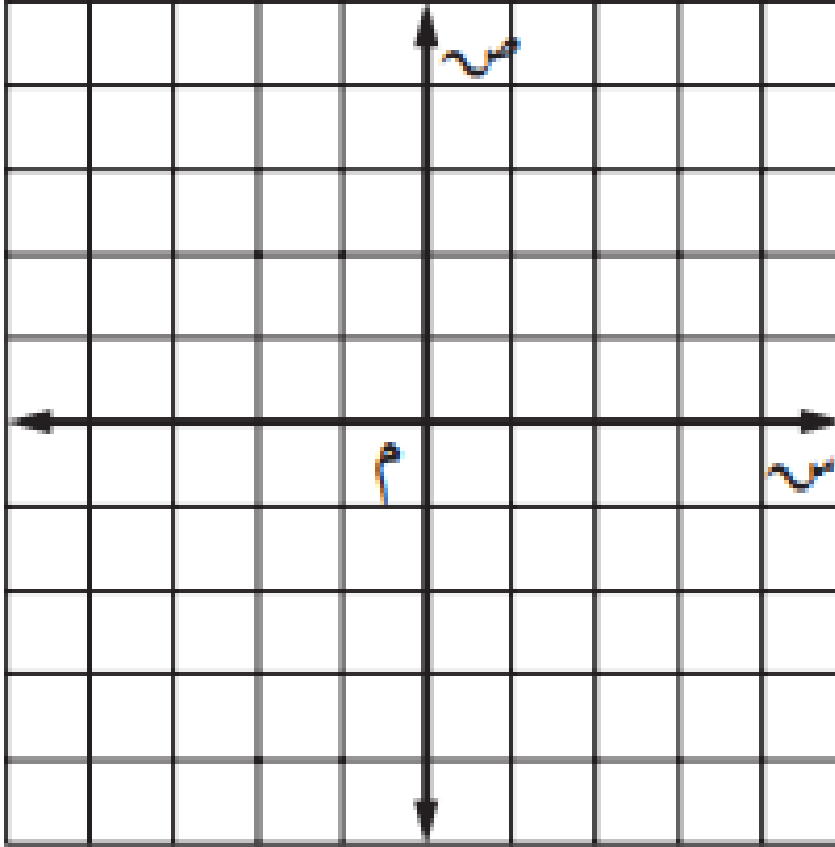
التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ لِلدَّوَالِّ

٣ - ٧

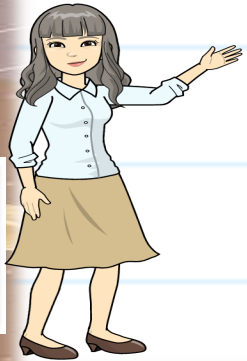
تحقق من فهمك: ١٣٠

مثّل بيانياً كلّاً من المعادلات التّالية:

(ب) $ص = س - ٣$

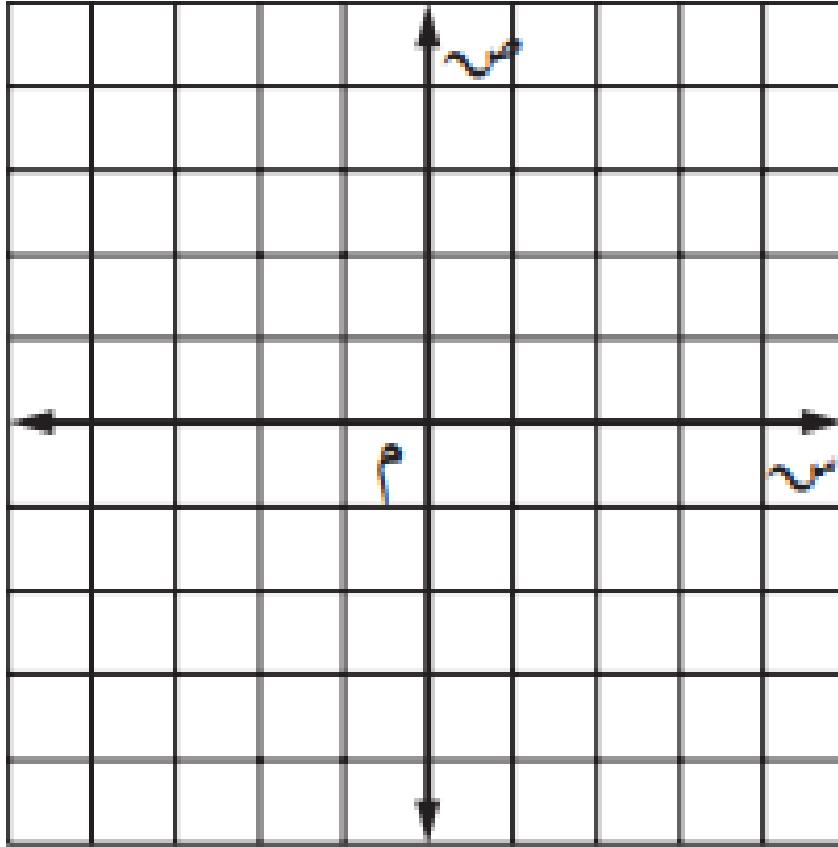
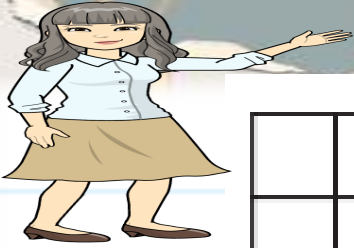


س	س - ٣	ص	(س ، ص)



التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ لِلدَّوَالِ

٣ - ٧



تحقق من فهمك: ١٣٠

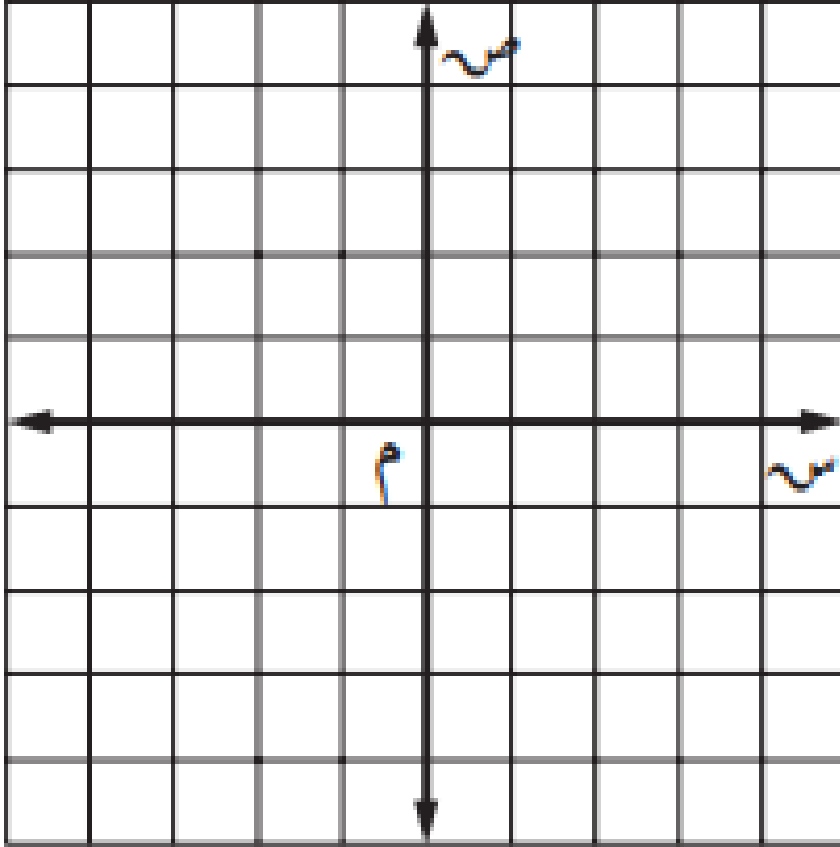
مثّل بيانيًّا كلّاً من المعادلات التّالية:

(ج) ص = ٣ - س

س	٣ - س	ص	(س ، ص)

التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧



تحقق من فهمك: ١٣٠

مثل بيانيًا كلاً من المعادلات التالية:

(د) $ص = ٣س + ٢$

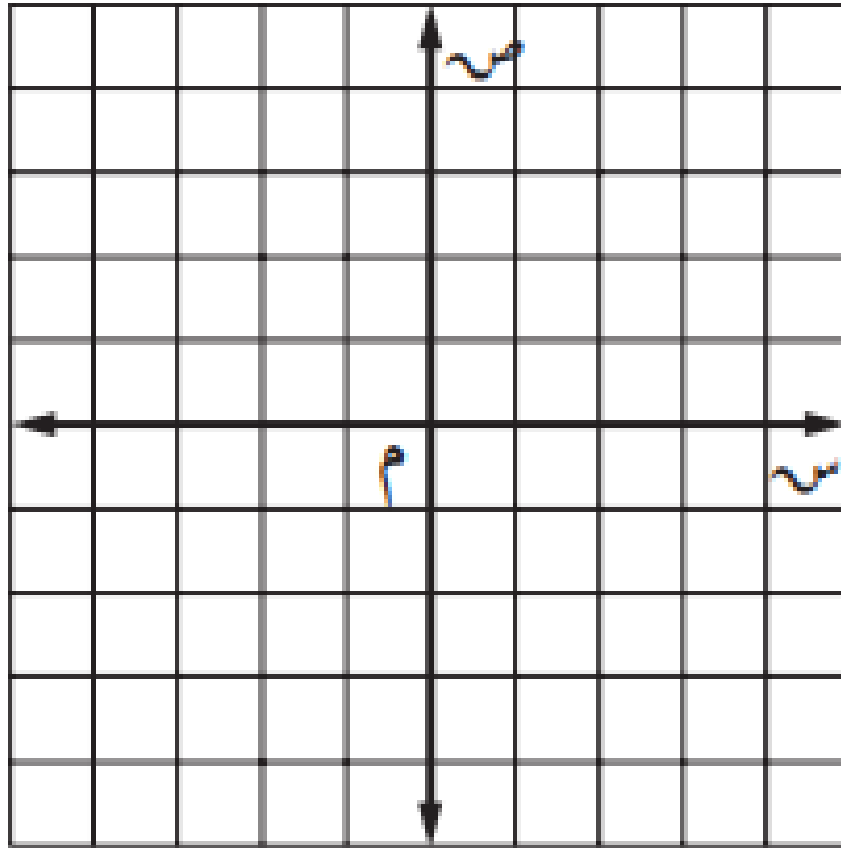
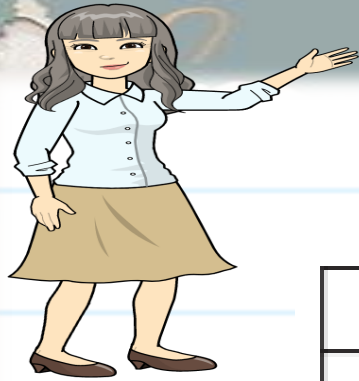
س	$٣س + ٢$	ص	(س ، ص)

التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧

١٣٢

تأكد



مثل بيانيًا كلاً من المعادلات التالية:

٣ ص = س - ١

س	س - ١	ص	(س ، ص)

التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧

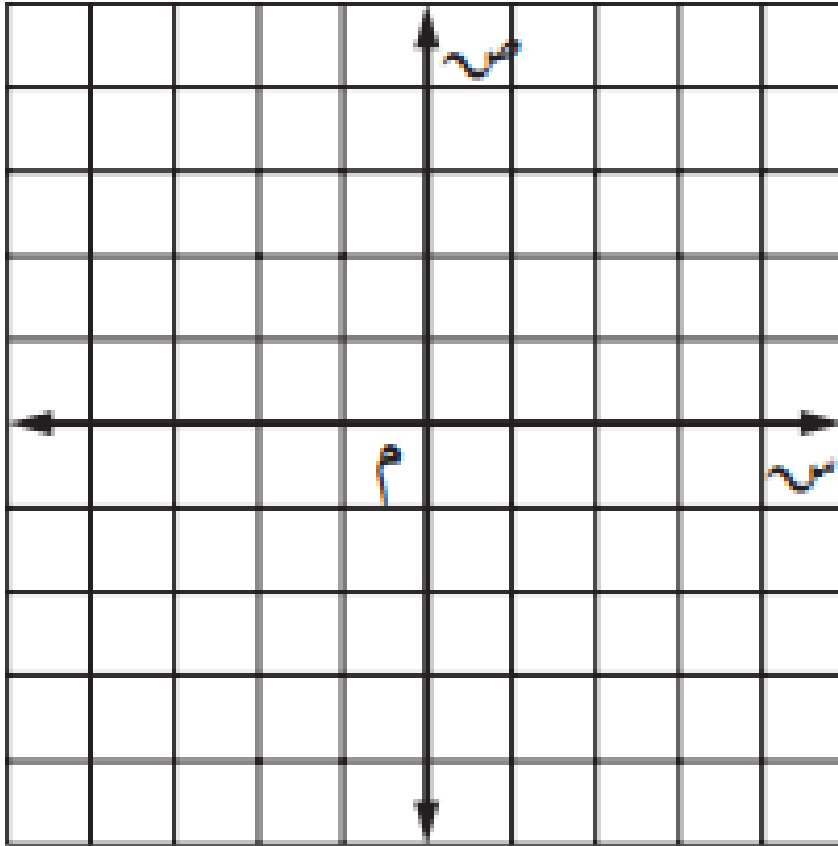
١٣٢

تأكد



مثل بيانيًا كلاً من المعادلات التالية:

٤ ص = ١ - س



س	١ - س	ص	(س ، ص)

تحقق من فهمك: 

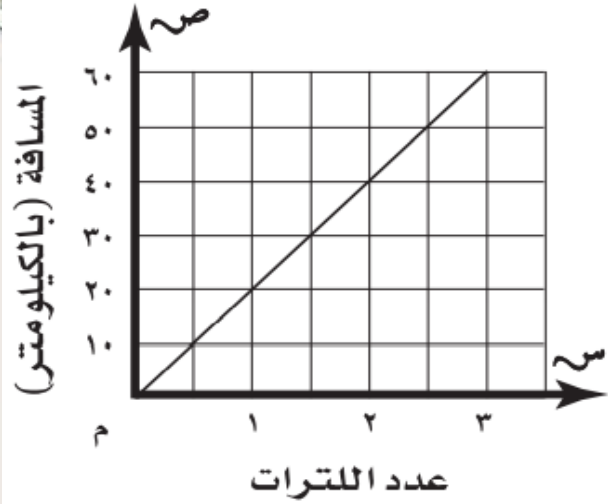
(هـ) وظائف: تحصل ليلي على ١٥ ريالاً عن الساعة الواحدة مقابل عملها في مشغل للخياطة. والمعادلة $15 = r$ س تمثل عدد الريالات r التي تحصل عليها ليلي في s من الساعات. مثل هذه الدالة بيانياً.



التمثيل البياني للدوال

٣ - ٧

مسائل
مهارات التفكير العليا



٣١ تحد: التمثيل البياني المجاور يبين العلاقة بين عدد لترات البنزين (ل) التي تستهلكها سيارة محمد، والمسافة (ف) التي قطعها. اكتب الدالة التي تمثلها هذه العلاقة؟

الواجب : ص ١٣٢ (٧-٩-١٠-١٣)

سلسلة عروض رفعة الرياضيات
لمنهج الرياضيات (الصف الأول المتوسط - الفصل الدراسي الأول)

إعداد المعلمة : غزيل المطرفي

المراجع

ماجروهيل .. راضيات الصف الأول متوسط الفصل الدراسي الأول
وزارة التعليم ، مجموعة العبيكان للاستثمار . المملكة العربية

السعودية. ٢٠٢١

دليل التقويم رياضيات ١ م الفصل الأول