

مع

سلسلة رفعة

للرياضيات متعة

أسهل

أجمل

أول متوسط

تأليف

نوال لافي سعود المطيري

نورة عبدالرحمن عبدالعزيز العليان

نورة علي عوض الحربي

مراجعة

نورة محمد عبدالله الحناكي

محمد علي أحمد الشواف

أبسط

الفصل الدراسي الأول

2/3

أ.نوره علي الحربي و أ. نوره عبدالرحمن العليان و أ. نوال لافي المطيري

فهرسة الملك فهد الوطنية

مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة أول متوسط - الفصل الدراسي الأول

تاريخ: ٢٨ / ٠٤ / ١٤٤٢

رقم الإيداع : ٣١٧٣ / ١٤٤٢

هـ ، ورقم ردمك ٨ - ٦٣٩٨ - ٠٣ - ٦٠٣ - ٩٧٨

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين،

أما بعد :

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، تقدم مجموعة رفعة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسلة كتب رفعة" وتتميز هذه الكتب بما يلي:

- عرض المحتوى بصورة جذابة ومشوقة.
- عروض بصرية (باركود) في كل درس.
- اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك).
- ملحق للإجابات لـ (اختبر نفسك) للتأكد من صحة الحل.

ونطمح من خلاله توصيل المفاهيم الرياضية وموضوعات المنهج بصورة سلسلة وواضحة..
لإفادة طلابنا وطالباتنا، وتوفير جهود معلمينا ومعلماتنا الأفاضل.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفصل الأول : الجبر و الدوال

الخطوات الأربعة لحل المسألة
القوى والأسس
ترتيب العمليات
استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق)
المتغيرات والعبارات الجبرية
المعادلات
الخصائص
المعادلات و الدوال

الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة

الأعداد الصحيحة و القيمة المطلقة
مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها
المستوى الإحداثي
العمليات على الأعداد الصحيحة
استراتيجية حل المسألة (البحث عن نمط)

الفصل الثالث : المعادلات الخطية و الدوال

كتابة العبارات الجبرية و الدوال
المعادلات
استراتيجية حل المسألة (الحل عكسيا)
المحيط و المساحة
التمثيل البياني للدوال

الفصل الأول

الجبر والدوال

الفصل الأول : الجبر و الدوال

اختبر نفسك	الدرس	الخطوات الأربع لحل المسألة
اختبر نفسك	الدرس	القوى و الأسس
اختبر نفسك	الدرس	ترتيب العمليات
اختبر نفسك	الدرس	استراتيجية حل المسألة
اختبر نفسك	الدرس	المتغيرات والعبارات الجبرية
اختبر نفسك	الدرس	المعادلات
اختبر نفسك	الدرس	الخصائص
اختبر نفسك	الدرس	المعادلات و الدوال

الخطوات الأربع لحل المسألة

٤. اتحقق

٣. احل

٢. اخطط

١. افهم

مثال: طيور: تحرك معظم العصافير الطنانة أجتحتها حوالي ٥٠ مرة في الثانية، فكم مرة في الدقيقة يحرك العصفور الطنان جناحيه؟

١. افهم	المعطيات: تحرك معظم العصافير الطنانة أجتحتها حوالي ٥٠ مرة في الثانية. المطلوب: فكم مرة في الدقيقة يحرك العصفور الطنان جناحيه؟
٢. اخطط	نستخدم عملية الضرب ، علما بأن الدقيقة = ٦٠ ثانية.
٣. احل	عدد المرات $٥٠ \times ٦٠ = ٣٠٠٠$ مرة في الدقيقة
٤. اتحقق	$٥٠ = ٦٠ \div ٣٠٠٠$ مرة الإجابة صحيحة.

الحل



اختبر نفسك



الخطوات الأربع لحل المسألة

استعمل الخطوات الأربع لحل المسائل التالية

١/ يدور محرك سيارة ٩٠٠ دورة في الدقيقة ما عدد الدورات التي يدورها في الثانية الواحدة ؟

	أفهم
	أخطط
	أحل
	أتحقق



القوى والأسس

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

فكرة الدرس:

• استعمل القوى والأسس .

• تسمى الأعداد التي يعبر عنها باستعمال الأسس القوي.

الأسس، العامل المتكرر في عملية الضرب. \rightarrow 5 \leftarrow الأس، عدد المرات التي استعمل فيها الأساس عاملاً

مثال: اكتب القوة التالية على صورة ضرب العامل في نفسه:

$$3 \times 3 = 3^2$$

الصيغة الأسية
الصيغة التي
تكتب فيها الأعداد
باستعمال الأسس



مثال:

اكتب $3 \times 3 \times 3 \times 3$ بالصيغة الأسية

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

الصيغة القياسية
الصيغة التي
تكتب فيها الأعداد
دون استعمال الأسس



مثال:

احسب قيمة مايلي:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 32$$



اكتب كل قوة على صورة ضرب العامل في نفسه

$$\dots\dots\dots = 1^0 \quad /1$$

$$\dots\dots\dots = 9 \quad /2$$

أوجد قيمة ما يلي

$$\dots\dots\dots = 10 \text{ تربيع} \quad /3$$

$$\dots\dots\dots = 2 \text{ تكعيب} \quad /4$$

$$\dots\dots\dots = 3 \text{ القوة الرابعة للعدد} \quad /5$$

اكتب ناتج الضرب بالصيغة الأسية

$$\dots\dots\dots = 11 \times 11 \times 11 \times 11 \quad /6$$

$$\dots\dots\dots = 4 \times 4 \times 4 \quad /7$$

اكتب العدد بالصيغة القياسية

$$\dots\dots\dots = 1^0 \quad /8$$

$$\dots\dots\dots = 4^3 \quad /9$$



ترتيب العمليات

فكرة الدرس:

- أحسب قيمة عبارة عددية باستعمال ترتيب العمليات.

المقدار $(7 + 4 \times 3)$ هو عبارة عددية ولإيجاد قيمتها نستعمل ترتيب العمليات.

فك القوى

٢

فك الأقواس

١

اجمع أو اطرح من اليمين إلى اليسار

٤

اضرب أو اقسم من اليمين إلى اليسار

٣

مثال: احسب قيمة مايلي:

$$3 + 3 \div 9 + 3$$

فك القوى

$$3 + 3 \div 9 + 3 =$$

نقسم من اليمين إلى اليسار

$$3 + 3 + 9 =$$

نجمع من اليمين إلى اليسار

$$3 + 12 =$$

$$15 =$$





احسب قيمة العبارات التالية

$$٤ - ٢ \div ١٠ + ٣ \quad /٢$$

.....

.....

.....

.....

$$(١ - ٤) + ٧ \quad /١$$

.....

.....

.....

.....

$$٥ \times ١ - ٣ \times ١٠ \quad /٤$$

.....

.....

.....

.....

$$٢(٧ - ٩) \div ٢٠ \quad /٣$$

.....

.....

.....

.....

$$٦ \div ٢(٤ + ٢) \quad /٦$$

.....

.....

.....

.....

.....

$$(١ - ٣)٢ + ٢ \div ٨ + ٦ \quad /٥$$

.....

.....

.....

.....

.....

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال
استراتيجية
"التخمين والتحقق"

خطوات حل المسألة
١. افهم. ٢. اخطط
٣. احل ٤. اتحقق

مثال: 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؟

المعطيات: مع رقية ١٩٥ ريال ، لديها أعداد متساوية من الفئات المختلفة المطلوب: ما عدد الأوراق من كل فئة؟	١. افهم
استعمل التخمين والتحقق .	٢. اخطط
٣ ورقات من فئة ٥٠ = ١٥٠ ريال ٣ ورقات من فئة ١٠ = ٣٠ ريال ٣ ورقات من فئة ٥ = ١٥ ريال المجموع = ١٩٥ ريال ← الناتج يساوي المتوقع	٣. احل
الإجابة معقولة	٤. اتحقق

الحل



اختبر نفسك



استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق)

استعمل استراتيجية التخمين والتحقق لحل المسائل التالية

١/ ادخر منذر ٦٠ ريالاً من الفئتين : ١٠ ريالاً و ٥ ريالاً ، فإذا كان معه أعداد متساوية من الفئتين ما عدد الأوراق النقدية من كل فئة ؟

	أفهم
	أخطط
	أحل
	أتحقق

المتغيرات والعبارات الجبرية

فكرة الدرس:

• أجد قيم عبارات جبرية بسيطة

- المتغير: هو رمز يمثل كمية غير معلومة.
- الجبر: فرع الرياضيات الذي يتعامل مع عبارات تحتوي على متغيرات.
- يسمى المقدار (ن + ٢) عبارة جبرية ، لأنه يحتوي على رموزاً وأعداداً وعملية حسابية واحدة على الأقل.
- المعامل : العدد المضروب في رمز المتغير.

مثال: $٨س$
معامل $س$

مثال: احسب قيمة كل عبارة مايلي، إذا كانت قيمة $س = ٢$ ، $ص = ٦$ ، $ع = ٤$:

$$\frac{٣}{١١} / ٣س + ٤ب$$
$$\frac{(٤) ٤ + (٢) ٣}{١١} =$$
$$\frac{١٦ + ٦}{١١} =$$
$$\frac{٢٢}{١١} =$$
$$٢ =$$

$$\frac{٢}{٢} / ٧س - ٢ص$$
$$(٦) ٢ - (٢) ٧ =$$
$$١٢ - ١٤ =$$
$$٢ =$$

$$\frac{١}{١} / ٧س + ٧$$
$$٧ + ٢ =$$
$$٩ =$$





احسب قيمة كل من العبارات التالية إذا كان : $س = ٦$ ، $ص = ٢$ ، $ع = ٧$ ، $هـ = ١$

$$٢ / س + ص$$

.....

$$١ / ع - ص$$

.....

$$٤ / ٣ ص^٢$$

.....

$$٣ / ٤ س - ١٠ ص$$

.....

$$٦ / \frac{٣}{ص}$$

.....

$$٥ / ١ + ع٣$$

.....

المعادلات



فكرة الدرس:

• اكتب معادلات وأحلها ذهنياً.

- **المعادلة:** جملة رياضية تحتوي على عبارتين تفصل بينهما إشارة المساواة.
- **الحل:** إيجاد قيمة المتغير.
- **تحديد المتغير:** عملية اختيار متغير ليمثل كمية غير معلومة.

مثال: حل المعادلات التالية ذهنياً :

$$١٦ = ٤ / ٣ ب$$

$$\begin{aligned} ١٦ &= (٤) ٤ \\ ١٦ &= ١٦ \\ ٤ &= ب \end{aligned}$$

$$٢٠ = ١٨ - ٢ ص$$

$$\begin{aligned} ٢٠ &= ١٨ - ٣٨ \\ ٢٠ &= ٢٠ \\ ٣٨ &= ص \end{aligned}$$

$$٧ = ٤ + ٣ س$$

$$\begin{aligned} ٧ &= ٤ + ٣ \\ ٧ &= ٧ \\ ٣ &= س \end{aligned}$$

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

$$٧,٥ = ٤,٢٥ + س$$

$$٧,٥ = ٤,٢٥ + ٣,٢٥$$

$$س = ٣,٢٥ \text{ ريال}$$



حل المعادلات التالية ذهنيا

$$19 = 36 / 3$$

.....
.....
.....

$$0 = 12 - 12 / 2$$

.....
.....
.....

$$10 = 7 + 3$$

.....
.....
.....

$$\frac{30}{6} = 5$$

.....
.....
.....

$$6 \div 60 = 0.1$$

.....
.....
.....

$$11 = 55 \div 5$$

.....
.....
.....

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١٤ ١٢ ٨ ٣ ٧/ حل المعادلة $\frac{ك}{٦} = ٢$ هو :٢٠ ١٠ ٨ ١٢ ٨/ حل المعادلة $٢ - ١٠ =$ هو :

٩/ صرف محمد ٨,٥٥ ريالا قيمة فطيرة وعصيرة ، فإذا كان سعر العصير ٢,٢٥ ريالا فما ثمن الفطيرة ؟

.....
.....
.....
.....



الخصائص

فكرة الدرس:

استعمل خصائص الإبدال والتجميع والتوزيع وخاصة العنصر المحايد لأجل المسائل.

• العبارتان $4(12) + 4(8)$ و $4(12 + 8)$ عبارتان متكافئتان، لأن لهما نفس القيمة.

خاصية توزيع الضرب على الجمع

مثال:

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارتين :

$$\begin{aligned} & (2+3) \times 5 \\ & (2) \times 5 + (3) \times 5 \\ & 10 + 15 = \\ & 25 = \end{aligned}$$

$$A(B+C) = AB+AC$$

$$AB+AC = A(B+C)$$

خصائص عمليتي الجمع و الضرب

في الضرب

$$A \times B = B \times A$$

$$3 \times 5 = 5 \times 3$$

في الجمع

$$A + B = B + A$$

$$3 + 5 = 5 + 3$$

الإبدال

$$A \times (B \times C) = (A \times B) \times C$$

$$4 \times (2 \times 3) = (4 \times 2) \times 3$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$4 + (5 + 3) = (4 + 5) + 3$$

التجميع

الواحد

$$A = 1 \times A$$

$$3 = 1 \times 3$$

الصفر

$$A + 0 = A$$

$$7 = 0 + 7$$

العنصر

المحايد



استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة كل من العبارات التالية ثم احسب قيمتها

$$/٢ \quad ٦ (١ + ٣)$$

.....

$$/١ \quad ٤ (٧ + ٥)$$

.....

سمّ الخاصية التي تمثلها كل جملة

$$/٢ \quad ٢٣ \times ١٥ = ١٥ \times ٢٣$$

$$/٤ \quad ٨ = ١ \times ٨$$

$$/٥ \quad س + ٠ = س$$

$$/٦ \quad ١ + (١ + م) = (١ + م) + ١$$



المعادلات والدوال

فكرة الدرس:

• أنشئ جدول دالة ،
واكتب معادلة.

• **الدالة:** هي العلاقة التي تعين لكل قيمة من المدخلات قيمة واحدة فقط من المخرجات.

• **جدول الدالة:** تنظيم المدخلات والمخرجات وقاعدة الدالة في جدول.

• **المجال:** مجموعة قيم المدخلات.

• **المدى:** مجموعة قيم المخرجات.

مثال: اكمل الجدول التالي ، ثم حدد مجال الدالة ومداهما :
 $v = 2s$

! ?
المخرجات
= المدى
! ?

ص	2 س	س
2	1×2	1
4	2×2	2
6	3×2	3
8	4×2	4

! ?
المدخلات
= المجال
! ?

المدى = { 2, 4, 6, 8 }

المجال = { 1, 2, 3, 4 }



أكمل الجدول المجاور وحدد مجال الدالة ومداهما

١/ يوفر تركي من مصروفه الشهري ٢٠ ريالاً .
أنشيء جدول دالة يبين مجموع ما يوفره تركي بعد شهر ، شهرين ، ٣ و ٤ أشهر.
ثم حددي مجال الدلة ومداهما .

المجال :
المدى :

الفصل الثاني

الأعداد الصحيحة

الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة

اختبر نفسك

الدرس

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

اختبر نفسك

الدرس

مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

اختبر نفسك

الدرس

المستوى الإحداثي

اختبر نفسك

الدرس

العمليات على الأعداد الصحيحة

اختبر نفسك

الدرس

استراتيجية حل المسألة



الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

تذكر:

الأعداد الكليتين - ١٠٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠ ، ٧٠ ، ٨٠ ، ٩٠ ، ١٠٠

الأعداد الطبيعيين - ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٧٥ ، ٧٦ ، ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٣ ، ٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩ ، ١٠٠

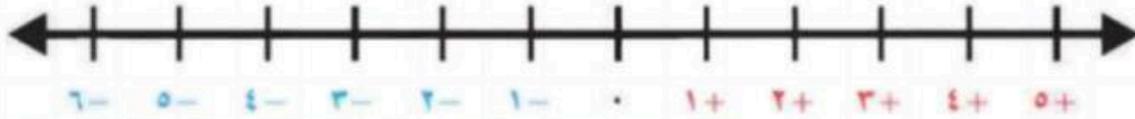
السالبة

الموجبة

الصفر

فكرة الدرس:

- اقرأ الأعداد الصحيحة واكتبها.
- اجد القيمة المطلقة لعدد.



الأعداد الصحيحة السالبة
هي أعداد صحيحة أقل من الصفر
وتكتب مسبقة بإشارة (-)

العدد (٠) ليس سالباً
ولا موجياً
أصغر من الموجب
وأكبر من السالب

الأعداد الصحيحة الموجبة
هي أعداد صحيحة أكبر من الصفر
وتكتب مسبقة بإشارة (+)
أو بدونها

تمثيل الأعداد الصحيحة

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

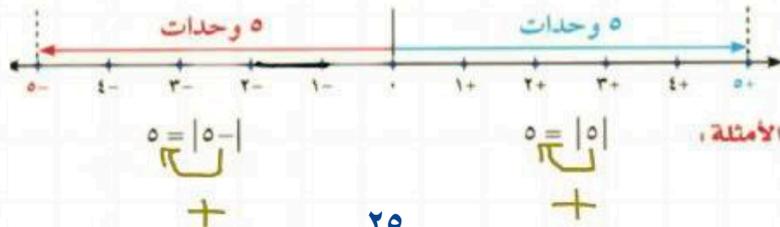
مثال: مثل مجموعة الأعداد الصحيحة على خط الأعداد { ٦ ، ٣ ، ٢- ، ٠ ، ٨- } ؟

ارسم خط الأعداد، ثم حدّد نقطة في الموقع المناسب لكل عدد صحيح



القيمة المطلقة

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



ملاحظة:

أي عدد يستخرج من
داخل القيمة المطلقة
يعد موجباً



اكتب عددا صحيحا لكل مما يلي

- ١/ توفير بمقدار ١٥ ريال
- ٢/ ١٣° س تحت الصفر
- ٣/ ٤٠ م تحت سطح البحر
- ٤/ مصعد يرتفع ٥ طوابق
- ٥/ لا ربح ولا خسارة في أول صفقة

مثل مجموعة الأعداد التالية بيانيا على خط الأعداد

٦/ { ٥، ٠، -٢، ٧، -٩ }



أكمل الفراغ بما يناسبه

٧/ المسافة بين عدد والصفر على خط الأعداد ، تسمى :

٨/ $| -١٢ | = \dots$ $| ٩ | = \dots$

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي

١٠/ $| -١٠ | + | -٦ | = \dots$

١١/ $| -٨ | - ٣ = \dots$

١٢/ $| -٢٠ | \div | -٥ | - | -١ | = \dots$



ضع إشارة < أو > أو = ليصبح كل مما يأتي جملة مفيدة

$$١٠ \quad \square \quad ٥ \quad /١$$

$$١١- \quad \square \quad ٤ \quad /٢$$

$$٧- \quad \square \quad ٢- \quad /٣$$

$$٩- \quad \square \quad ٠ \quad /٤$$

$$٠ \quad \square \quad ٨ \quad /٥$$

$$٦- \quad \square \quad ٦ \quad /٦$$

$$١٣- \quad \square \quad |٢| \quad /٧$$

$$|٢-| \quad \square \quad |٣| \quad /٨$$

رتب الأعداد الصحيحة في كل مجموعة من الأصغر إلى الأكبر

$$\{ ١١ ، ٢٠- ، ٩ ، ١٥ ، ٣- \} \quad /٩$$

.....

$$\{ ٥٠ ، ٣٣- ، ٠ ، ٢- ، ١٧ \} \quad /١٠$$

.....

$$\{ ١٤- ، ١٧- ، ١٢- ، ١١- ، ١٦- \} \quad /١١$$

.....



المستوى الإحداثي

فكرة الدرس:

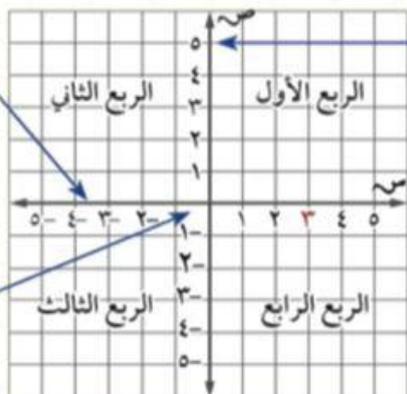
- أمثل نقاطا في المستوى الإحداثي .

يتكون المستوى الإحداثي من تقاطع خطي متعامدين يقسمان المستوى إلى أربع مناطق تسمى أرباعاً .

محور السينات

محور الصادات

نقطة الأصل (0,0)



الزوج المرتب : هو زوج من الأعداد (س ، ص) يعبر عن نقطة تقع في المستوى الإحداثي .

الإحداثي الصادي

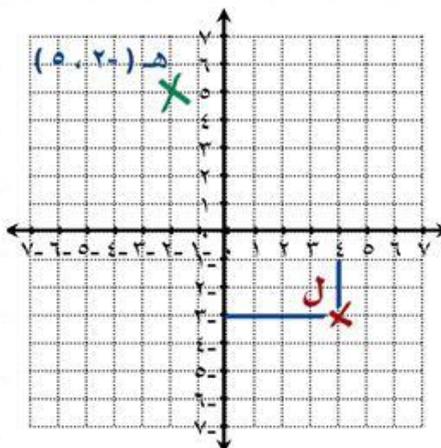
الإحداثي السيني

مثال:

1. اكتب الزوج المرتب الذي يقابل النقطة ثم حدد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:
• النقطة ل (4 ، -3) ، الربع الرابع

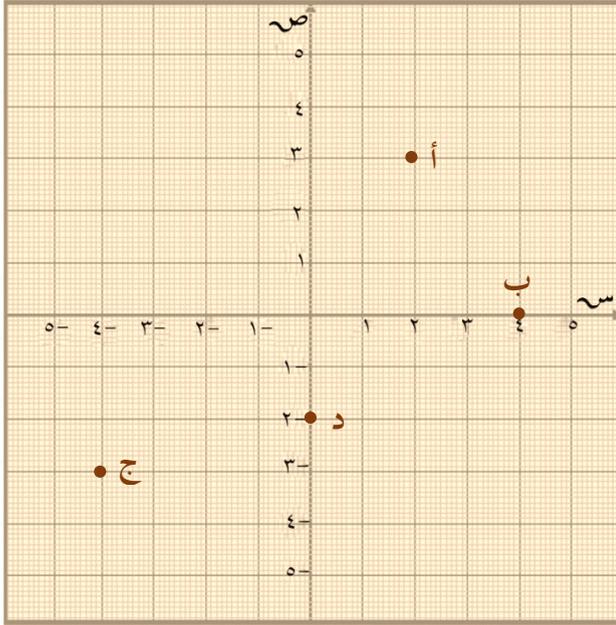
2. مثل بيانياً النقطة هـ (-2 ، 0) ، وسمها:

ابدأ بنقطة الأصل تحرك الإحداثي السيني إلى اليسار وحدتين وإلى الأعلى 5 وحدات .





اكتب الزوج المرتب الذي يقابل كلا من النقاط التالية ثم حدد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه



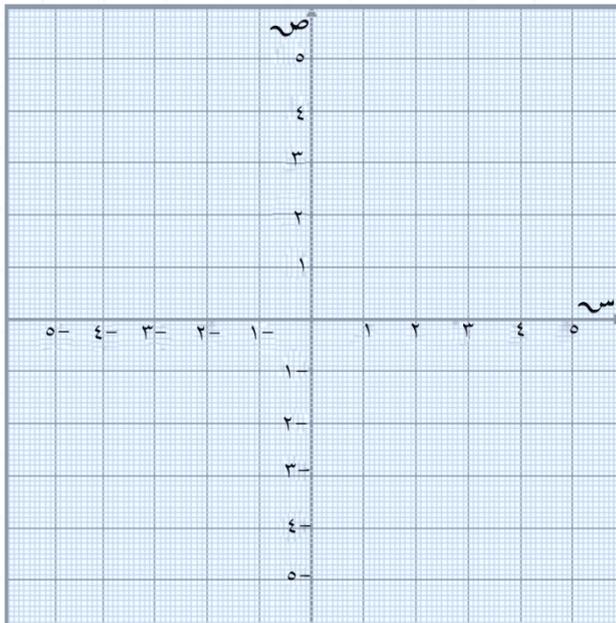
أ / ١ ، الموقع

ب / ١ ، الموقع

ج / ١ ، الموقع

د / ١ ، الموقع

مثّل النقاط وسمّها



٥ / هـ $(-2, 5)$

٦ / و $(0, 1)$

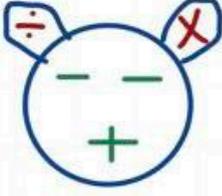
٧ / ز $(5, -2)$

٨ / ح $(-4, 0)$

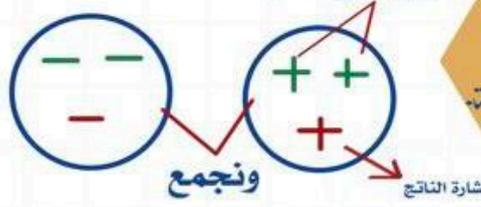


العمليات على الأعداد الصحيحة

الضرب والقسمة



الجمع والطرح



فكرة الدرس:

- أجمع عدداً صحيحاً مع آخر.
- أطرح عدداً صحيحاً مع آخر.
- أجد ناتج ضرب أعداد صحيحة.
- أجد ناتج قسمة عدد صحيح على آخر.

اذ اختلفت اشارتي العددين

اذ تشابهت اشارتي العددين

سالب

موجب



الضرب و القسمة

الجمع و الطرح

إشارة العددين
مختلفة
سالب

إشارة العددين
متشابهة
موجب

إشارة العددين مختلفة
نأخذ إشارة العدد
الأكبر
ونطرح

إشارة العددين متشابهة
نأخذ نفس الإشارة
ونجمع

$$\begin{array}{ll} ٤ + = (٥ +) \div ٢٠ + & ١٥ + = (٥ +) \times ٣ + \\ ٤ + = (٥ -) \div ٢٠ - & ١٥ + = (٥ -) \times ٣ - \\ ٤ - = (٥ -) \div ٢٠ + & ١٥ - = (٥ +) \times ٣ - \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} (٥ +) - ٣ + & ٨ + = (٥ +) + ٣ + \\ \downarrow \text{معكوسة} & \downarrow \text{تحول إلى جمع} \\ (٥ -) + ٣ + = & ٨ - = (٥ -) + ٣ - \\ ٢ - = & ٢ - = (٥ -) + ٣ + \end{array}$$

النظير الجمعي (المعكوس) ← تغير الإشارة فقط

مثال: العدد ٦ النظير الجمعي له يساوي -٦

مجموع أي عدد مع نظير يساوي صفر

$$٠ = (٦ -) + ٦$$



اختر الإجابة الصحيحة

١٠ ●	٣ ●	٣- ●	١٠- ●	= (٢-) + ٥	/١
٦ ●	٥ ●	٥- ●	٦- ●	= (٢-) + ٣-	/٢
٨ ●	٤ ●	٤- ●	٨- ●	= (٢-) - ٦-	/٣
٣٠ ●	١ ●	١- ●	٣٠- ●	= (٦-) × ٥	/٤
٥- ●	١٠- ●	١٥- ●	٢٥- ●	= ٢٠ - ١٥	/٥

ضع علامة صح أو علامة خطأ أمام العبارات التالية

$$(\quad) \quad ١٦- = ٢(٤-) \quad /٦$$

$$(\quad) \quad ٣٠- = (٦-) \times (٥-) \times (١-) \quad /٧$$

$$(\quad) \quad ٤- = ٤ - ٠ \quad /٨$$

أكمل الفراغ بما يناسبه

/٩ النظير الجمعي للعدد (٥-) هو :

$$..... = (٥-) + ٧ + (١١-) /١٠$$

$$..... = (٢٠-) + ٢٠ /١١$$

احسب قيمة العبارة التالية

إذا كانت: س = ١- ، ص = ٦ ، ع = ٣-

$$..... /١٤ \quad ع - س$$

$$..... /١٢ \quad ع \div ص$$

$$..... /١٥ \quad ع - ص$$

$$..... /١٢ \quad ٩ س$$

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال
استراتيجية
"البحث عن النمط"

خطوات حل المسألة
١. افهم. ٢. اخطط
٣. احل ٤. اتحقق

مثال: اكتب الأعداد الثلاثة التالية في النمط :

٤٨ ، ٤٢ ، ٣٦ ، ٣٠ ، ٢٤ ،

١. افهم	المعطيات: النمط ٤٨ ، ٤٢ ، ٣٦ ، ٣٠ ، ٢٤ ، المطلوب: ما الأعداد الثلاثة التالية في النمط ؟
٢. اخطط	ابحث عن نمط.
٣. احل	$18 = 6 - 24$ $12 = 6 - 18$ $6 = 6 - 12$ إذا الأعداد الثلاثة هي : ٦ ، ١٢ ، ١٨
٤. اتحقق	الإجابة معقولة



استعمل استراتيجية البحث عن نمط لحل المسائل التالية

الصف	عدد الزهورات
١	٤
٢	٧
٣	١٠

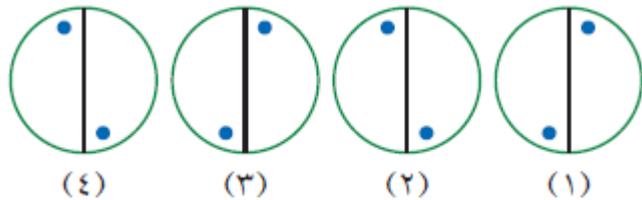
١/ بين الجدول المجاور عدد الزهورات التي زرعتها ليلي في حديقتها .
إذا استمرت ليلي بالزراعة بهذا النمط ،
فكم زهرة يجب عليها أن تزرع في الصف السادس ؟

أفهم	
أخطط	
أحل	
أتحقق	

٢/ ما الأعداد الثلاثة التالية في النمط أدناه ؟

٨٠ ، ١١٠ ، ١٤٠ ، ١٧٠ ، ، ،

٣/ ما الشكل الخامس في النمط أدناه ؟



الفصل الثالث

المعادلات الخطية والدوال

الفصل الثالث : المعادلات الخطية والدوال

اختبر نفسك

الدرس

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

اختبر نفسك

الدرس

المعادلات

اختبر نفسك

الدرس

استراتيجية حل المسألة

اختبر نفسك

الدرس

المحيط والمساحة

اختبر نفسك

الدرس

التمثيل البياني للدوال

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

س ٢+ عبارة جبرية
س ٢+ = ٦ معادلة

فكرة الدرس:

• أكتب العبارات والجمل اللفظية بعبارات جبرية ومعادلات .

مثال: اكتب كل الجمل الآتية على صورة عبارة أو معادلة جبرية :

١ - عدد ازداد بمقدار ثمانية.

$$س + ٨$$

المجموع زاد بمقدار
ارتفع بمقدار
أكبر من أكثر من

الجمع

٢ - أقل من عدد بتسعة يساوي ١٥.

$$ب - ٩ = ١٥$$

الفرق نقص بمقدار
انخفض بمقدار
سحب من أقل من

الطرح

٣ - عشرة أمثال عدد الطلبة.

$$س ١٠$$

اضرب أضاعف
أمثال ناتج ضرب

الضرب

٤ - نصف سعر ساعة يساوي ١٤ ريالاً.

$$\frac{١}{٢} ص = ١٤$$

اقسم جزء
ناتج قسمة

القسمة



اكتب عبارة جبرية أو معادلة تمثل كل جملة فيما يلي

١/ عدد نقص بمقدار ٧

.....

٢/ أقل من عدد بخمسة يساوي ٣٦

.....

٣/ عمر خالد مقسوم على ٣

.....

٤/ عشرة أمثال عدد الطلبة يساوي ٢٠٠

.....

٥/ مثلاً عدد السيارات

.....

٦/ أكبر من عدد الزرافات باثنين يساوي ٤

.....

ضع علامة صح إذا كانت العبارة الصحيحة وعلامة خطأ إذا كانت العبارة الخاطئة

٧/ عند سلطان ٥ ريالاً زيادة على ما لدى فهد .
فإن العبارة الجبرية تكتب : $س + ٥$ ()

٨/ نصف عمر خالد يساوي ١٠ ،
تكتب المعادلة بالشكل : $١٠ = ٢ \div خ$ ()



المعادلات

• الصيغة الرياضية: هي معادلة تبين العلاقة بين كميات محددة.

• المعادلات ذات الخطوتين: فيها عمليتان مختلفتان.

فكرة الدرس:

- أحل معادلات الجمع والطرح.
- أحل معادلات الضرب.
- أحل معادلات ذات خطوتين.

المعادلة تحتوي على إشارة المساواة (=)

مثال: حل المعادلات التالية, وتحقق من صحة الحل :

التحقق من صحة الحل

$$6 = 2 + س$$

$$6 = 2 + 4$$

$$6 = 6$$

س ~~4~~ = 2 = 6 نطرح 2 من الطرفين

$$2 - 6 = 2 - 4$$

$$س = 4$$

معادلات الجمع

التحقق من صحة الحل

$$5 - = 3 - س$$

$$5 - = 3 - 2 -$$

$$5 - = 5 -$$

س ~~3~~ = 5 - بإضافة 2 من الطرفين

$$3 + 5 - = 2 + 5 -$$

$$س = 2 -$$

معادلات الطرح

التحقق من صحة الحل

$$9 = س \times 3$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$9 = 9$$

س ~~3~~ = 9 بقسمة الطرفين على معامل س = 3

نوجد الناتج

$$\frac{9}{3} = \frac{س \times 3}{3}$$

$$س = 3$$

معادلات الضرب

التحقق من صحة الحل

$$9 = 3 + س \times 2$$

$$9 = 3 + 3 \times 2$$

$$9 = 3 + 6$$

$$9 = 9$$

نتخلص من الجمع أولاً وذلك بطرح 3 من الطرفين

س ~~2~~ = 3 + 9 = 6

$$3 - 9 = 2 - 6$$

$$س + صفر = 6$$

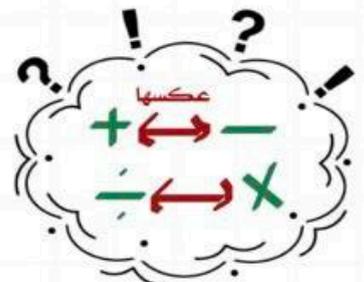
س ~~2~~ = 6 بقسمة الطرفين على معامل س = 2

نوجد الناتج

$$\frac{6}{2} = \frac{س \times 2}{2}$$

$$س = 3$$

معادلات ذات خطوتين





حل المعادلات التالية

$$12 = 5 - و \quad /3$$

.....

$$6 + أ = 4 - \quad /2$$

.....

$$6 = 2 + س \quad /1$$

.....

$$ع2 = 15 \quad /6$$

.....

$$6 - = 2س \quad /5$$

.....

$$12 - ف = 2 - \quad /4$$

.....

$$11 - = 5 + ع \quad /9$$

.....

$$2 = 12 + د5 \quad /8$$

.....

$$8 = 4 - ل4 - \quad /7$$

.....

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

٣٠-

٦

٣٠

٦-

١٠/ حل المعادلة $6 - أ = 36$ هو :

١٧-

١-

١٧

١

١١/ حل المعادلة م - ٨ = ٩ هو:

٦

٦-

١٤-

١٤

١٢/ حل المعادلة $ع + ب = 10$ هو:

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال استراتيجية "الحل عكسيا"

خطوات حل المسألة

١. افهم . ٢. اخطط
٣. احل . ٤. اتحقق

مثال: ضرب عدد في -٣ ، ثم طرح من ناتج الضرب ٦ ، وبعد إضافة -٧ أصبح الناتج -٢٥ ، فما العدد ؟

المعطيات: ضرب عدد في -٣ ، ثم طرح من ناتج الضرب ٦ ، وبعد إضافة -٧ أصبح الناتج -٢٥ . المطلوب: ما هو العدد الأصلي؟	١. افهم
نستعمل استراتيجية الحل العكسي.	٢. اخطط
$-٢٥ - (-٧) = -١٨$ $-٢٥ = ٧ + -١٨$ $-١٢ = ٦ + -١٨$ $-١٢ = (-٣) \div ٤$ <p>العدد في البداية = ٤</p>	٣. احل
$-٢٥ = ٧ - ٦ - (-٣) \times ٤$ <p>الإجابة صحيحة</p>	٤. اتحقق



استعمل استراتيجية الحل العكسي لحل المسائل

١/ قُسم عدد على ٥ ، ثم جَمع العدد ٣ إلى الناتج ، وبعد طرح العدد ١٠ منه كان الناتج ٣٠ .
فما العدد ؟

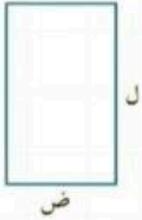
	أفهم
	أخطط
	أحل
	أتحقق

٢/ لدى مازن مبلغ من المال ، أعطى أخاه نصف ما لديه ، ثم اشترى دفترًا بـ ١٠ ريالات ،
وقلمًا بـ ٣ ريالات ، فتبقي معه ١٢ ريالاً .
فكم ريالاً كان لدى مازن ؟

	أفهم
	أخطط
	أحل
	أتحقق



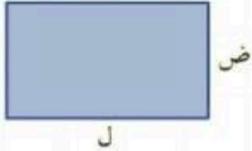
المحيط والمساحة



المحيط : المسافة حول شكل هندسي .

فكرة الدرس:

• أجد مساحة مستطيل ومحيطه .



المساحة : قياس المنطقة المحصورة داخله .

المساحة

المحيط

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$م = ل \times ض$$

محيط المستطيل = (الطول + العرض) ٢

$$مح = (ل + ض) ٢$$

$$أو مح = ل + ل + ض + ض$$

مثال: أوجد مساحة المستطيل

إذ كان طوله ٤ سم ، وعرضه ٥ سم؟

$$م = ل \times ض$$

$$م = ٤ \times ٥$$

$$م = ٢٠ \text{ سم}^٢$$

$$ل = ٤ \text{ سم} ، ض = ٥ \text{ سم}$$

$$مح = ل + ل + ض + ض$$

$$مح = ٤ + ٤ + ٥ + ٥$$

$$مح = ١٠ + ٨$$

$$مح = ١٨ \text{ سم}$$

مثال: مستطيل مساحته ١٣٥ م^٢ ، إذ

كان عرضه ٩ م فأوجد طوله ؟

$$م = ل \times ض \quad \text{بالتعويض}$$

$$\frac{١٣٥}{٩} = \frac{ل \times ٩}{٩} \quad \text{بقسمة الطرفين على ٩}$$

$$ل = ١٥$$

$$\text{إذ طوله} = ١٥ \text{ م}$$





باستعمال المستطيل المجاور أوجد ما يلي



٢ / المساحة :

.....

.....

.....

.....

١ / المحيط :

.....

.....

.....

.....

أوجد القياس المجهول فيما يلي

٣ / أوجد طول مستطيل مساحته ٢٠ سم^٢ وعرضه ٤ سم .

.....

.....

.....

.....

٤ / مستطيل طوله ١٢ سم ، ومحيطه يساوي ٣٦ سم ، أوجد عرضه .

.....

.....

.....

.....

.....

.....



التمثيل البياني للدوال

المعادلة الخطية : معادلة تمثل بيانياً بخط مستقيم .

فكرة الدرس:

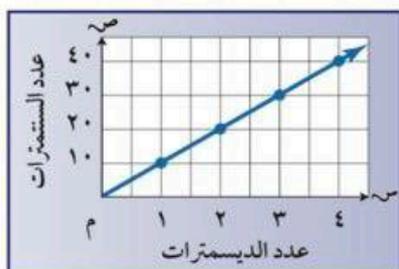
• أمثل البيانات لتوضيح العلاقات .

التمثيل الدوال بيانياً

المعادلة

$m = 10$ سم
حيث :
س : سم
م : دسم

التمثيل البياني



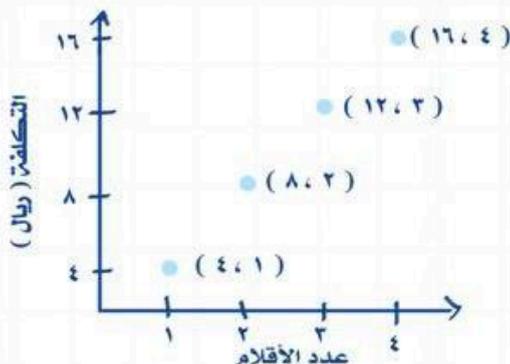
الجدول

دسم	سم
١	١٠
٢	٢٠
٣	٣٠
٤	٤٠

التعبير اللفظي

يوجد ١٠ سنتمترات في الديسمتر الواحد

مثال: مثل بيانياً العلاقة التي يوضحها الجدول:



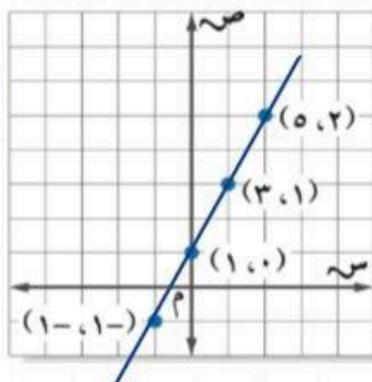
التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٤
٢	٨
٣	١٢
٤	١٦

مثال: مثل بيانياً المعادلة التالية :

$$ص = ٢س + ١$$

س	ص	٢س + ١
٢	(٥, ٢)	١ + (٢)٢
١	(٣, ١)	١ + (١)٢
٠	(١, ٠)	١ + (٠)٢
١-	(-١, -١)	١ + (-١)٢

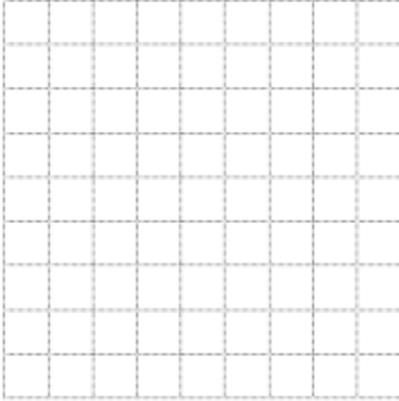
النقاط الواقعة على الخط المستقيم هي حلول للمعادلة.





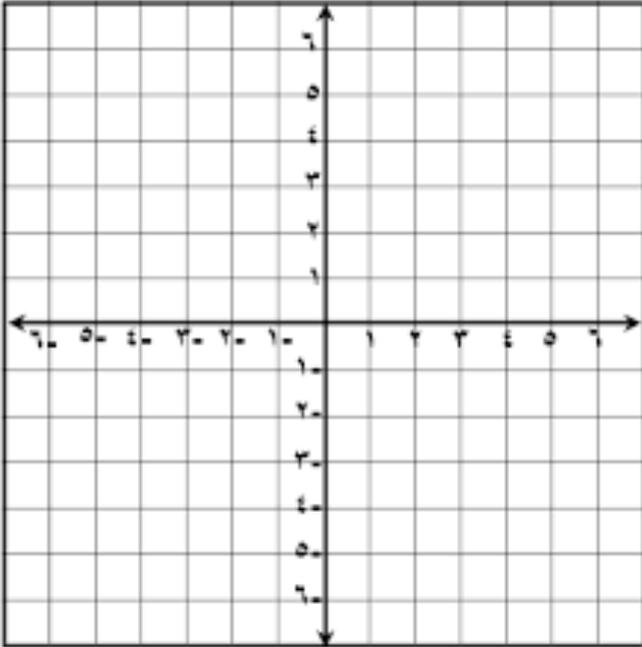
مثلي بيانيا ما يلي

١/ العلاقة التي يوضحها الجدول التالي



المسافات التي قطعها صالح في المشي	
المسافة بالكيلومترات	الزمن بالساعات
٦	١
١٢	٢
١٨	٣
٢٤	٤

٢/ المعادلة : $v = 2s$



ملحق

الإجابات

الفصل الأول : الجبر و الدوال

الخطوات الأربع لحل المسألة
/١ ١٥ دورة

القوى والأسس

$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$	/١
$9 \times 9 \times 9$	/٢
١٠٠	/٣
٨	/٤
٨١	/٥
411	/٦
24	/٧
١	/٨
٨١	/٩

ترتيب العمليات

١٠	/١
٤	/٢
٥	/٣
٢٥	/٤
١٤	/٥
٦	/٦

استراتيجية حل المسألة

/١ ٤ أوراق من فئة عشرة و ٤ أوراق من فئة خمسة

المتغيرات والعبارات الجبرية

٥	/١
٨	/٢
٤	/٣
١٢	/٤
٢٢	/٥
٣	/٦

تابع الفصل الأول : الجبر و الدوال

المعادلات

٣	/١
١٢	/٢
٤	/٣
٥	/٤
١٠	/٥
٥	/٦
١٢	/٧
١٢	/٨
٦,٣٠	/٩

الخصائص

٤٨	/١
٢٤	/٢
الإبدال في الضرب	/٣
العنصر المحايد في الضرب	/٤
العنصر المحايد في الجمع	/٥
التجميع في الجمع	/٦

المعادلات و الدوال

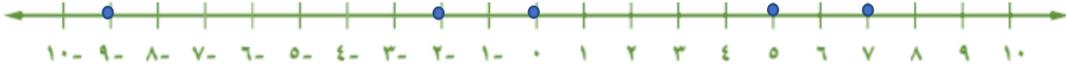
١	المجال : { ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ }
	المدى : { ٨٠ ، ٦٠ ، ٤٠ ، ٢٠ }

ص	٢٠س	س
٢٠	١ × ٢٠	١
٤٠	٢ × ٢٠	٢
٦٠	٣ × ٢٠	٣
٨٠	٤ × ٢٠	٤

الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

١٥+	/١
١٣+	/٢
٤٠-	/٣
٤+	/٤
صفر	/٥
	/٦

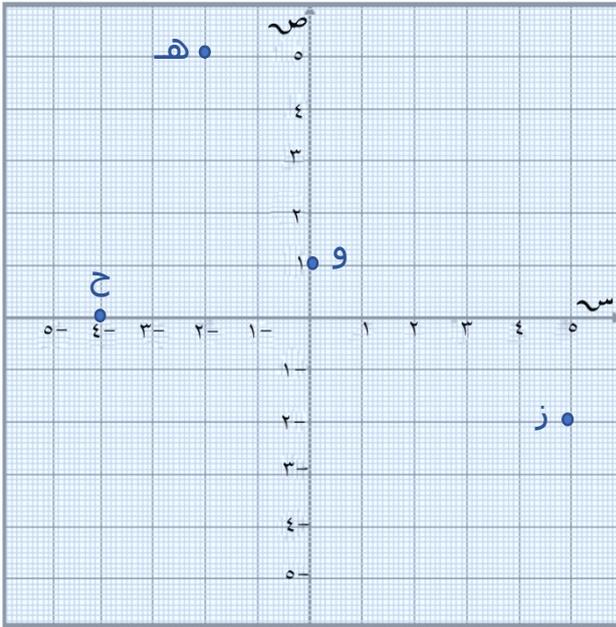


القيمة المطلقة	/٧
١٢	/٨
٩	/٩
١٦	/١٠
٥	/١١
٣	/١٢

مقارنة الأعداد وترتيبها

>	/١
<	/٢
<	/٣
<	/٤
<	/٥
<	/٦
<	/٧
=	/٨
{ ١٥ ، ١١ ، ٩ ، ٣- ، ٢٠- }	/٩
{ ٥٠ ، ١٧ ، ٠ ، ٢- ، ٣٣- }	/١٠
{ ١١- ، ١٢- ، ١٤- ، ١٦- ، ١٧- }	/١١

تابع الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة



المستوى الإحداثي

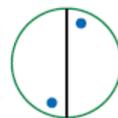
- ١/ أ (٢ ، ٣) تقع في الربع الأول
 ٢/ ب (٤ ، ٠) تقع على محور السينات
 ٣/ ج (٤- ، ٣-) تقع في الربع الثالث
 ٤/ د (٠ ، ٢-) تقع على محور الصادات
 ٥/ على المستوى الإحداثي
 ٦/ على المستوى الإحداثي
 ٧/ على المستوى الإحداثي
 ٨/ على المستوى الإحداثي

العمليات على الأعداد الصحيحة

- ١/ ٣
 ٢/ ٥-
 ٣/ ٤-
 ٤/ ٢٠-
 ٥/ ٥-
 ٦/ خطأ
 ٧/ صح
 ٨/ صح
 ٩/ ٥+
 ١٠/ ٩-
 ١١/ صفر
 ١٢/ ٢-
 ١٣/ ٩-
 ١٤/ ٢-
 ١٥/ ٩-

استراتيجية حل المسألة

- ١/ ١٩
 ٢/ ٢٦٠ ، ٢٣٠ ، ٢٠٠
 ٣/ الشكل الخامس هو:



الفصل الثالث: المعادلات الخطية و الدوال

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

- ١/ س - ٧
٢/ ص - ٥ = ٣٦
٣/ خ ÷ ٣
٤/ ١٠ ط = ٢٠٠
٥/ ٢ أس
٦/ ز + ٢ = ٤
٧/ صح
٨/ صح

المعادلات

- ١/ س = ٤
٢/ أ = ١٠ -
٣/ و = ١٧
٤/ ف + ١٠ =
٥/ س = ٣ -
٦/ ع = ٥
٧/ ل = ٣ -
٨/ د = ٢ -
٩/ ر = ٣ -
١٠/ أ = ٦ -
١١/ م = ١٠ -
١٢/ ب = ٦

استراتيجية حل المسألة

- ١/ ١٨٥
٢/ ٥٠ ريالاً

المحيط و المساحة

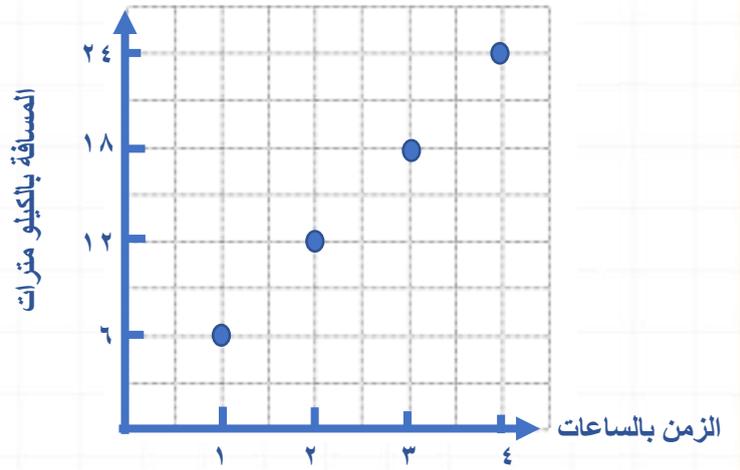
- ١/ ١٦ سم
٢/ ١٢ سم^٢
٣/ ٥ سم
٤/ ٦ سم

تابع الفصل الثالث : المعادلات الخطية و الدوال

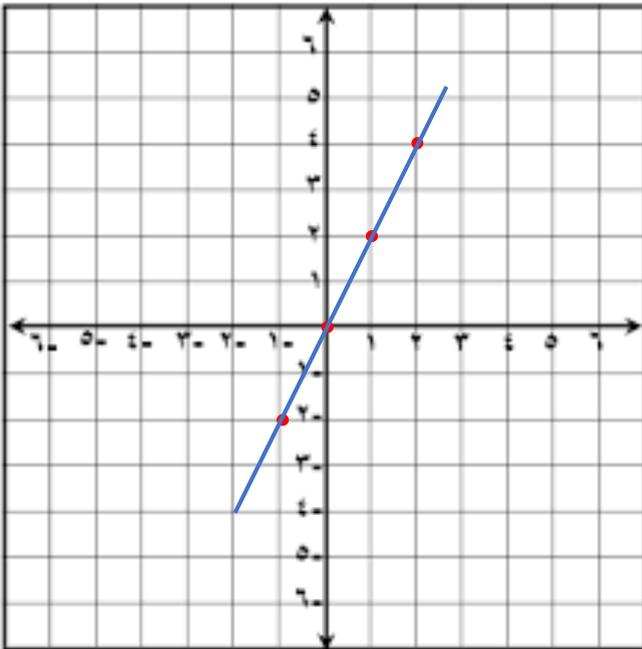
التمثيل الساني للدوال

/١

المسافات التي قطعها صالح في المشي



/٢ المعادلة : $s = 2t$



(س ، ص)	ص	$2s$	س
(٤ ، ٢)	٤	2×2	٢
(٢ ، ١)	٢	1×2	١
(٠ ، ٠)	٠	0×2	٠
(٢- ، ١-)	٢-	$1- \times 2$	١-

المراجع

ماجروهيل رياضيات أول متوسط الفصل الدراسي الأول ، وزارة التعليم ، مجموعة العبيكان للاستثمار .

ختاماً

نسأل الله قبول هذا العمل ، وان يكون هذا الإنجاز قد نال شيئاً من إعجابكم وساهم في إيصال المعلومات في أذهان طالباتنا وطلابنا الأعزاء ،،،

مجموعة رفعة الرياضيات  [@mathso120](https://twitter.com/mathso120)

المراجعون:

 [@noonootootoo](https://twitter.com/noonootootoo) نورة الحناكي

 [@alshawaf_moh](https://twitter.com/alshawaf_moh) محمد الشواف

المؤلفات:

 [@anan66661](https://twitter.com/anan66661) نوال المطيري

 [@noura_ali909](https://twitter.com/noura_ali909) نوره الحربي

 [@trnouraalolayan](https://twitter.com/trnouraalolayan) نوره العليان

تم بحمد الله و توفيقه ..