

تم تحميل وعرض المادة من



موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملاحظات والتحاير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد



# ملخص الرياضيات

## الرياضيات

الصف الأول المتوسط

الفصل الدراسي الأول



## اول متوسط

## الفصل الدراسي الاول

## الفصل الأول : الجبر و الدوال

الخطوات الأربعة لحل المسألة

القوى و الأسس

ترتيب العمليات

استراتيجية حل المسألة

المتغيرات والعبارات الجبرية

المعادلات

الخصائص

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 $٦٠ \times ٥٠ = ٣٠٠٠$ مرة في الدقيقة
٤. اتحقق	$٥٠ = ٦٠ \div ٣٠٠٠$ مرة الإجابة صحيحة.



# 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.  $\rightarrow$  الأس، عدد المرات التي استعمل فيها الأساس عاملاً  $\leftarrow$  ٥

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

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

الصيغة الأسية  
الصيغة التي  
تكتب فيها الأعداد  
باستعمال الأسس

الصيغة القياسية  
الصيغة التي  
تكتب فيها الأعداد  
دون استعمال الأسس

مثال:

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

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

مثال:

احسب قيمة مايلي:

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



## 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

$$3 + 12 =$$

$$15 =$$



# 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

# 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  $س = ٢$  ،  $ص = ٦$  ،  $ب = ٤$ :

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

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

$$\begin{aligned} & \frac{١}{١} / ٧س + ٧ \\ & ٧ + ٢ = \\ & ٩ = \end{aligned}$$

كل متغير يعوض بقيمته

# 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 :**

$$١٦ = ٤ / ٣ ب$$

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

$$٢٠ = ١٨ - ٣٨ ص$$

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

$$٧ = ٤ + ٣ س$$

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

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

$$٧,٥ = ٤,٢٥ + س$$

$$٧,٥ = ٤,٢٥ + ٣,٢٥$$

$$س = ٣,٢٥ ريال$$



# 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



## 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	س	س
٢	$1 \times 2$	١
٤	$2 \times 2$	٢
٦	$3 \times 2$	٣
٨	$4 \times 2$	٤

! ?  
المدخلات  
= المجال  
!

المدى = {٨, ٦, ٤, ٢}

المجال = {٤, ٣, ٢, ١}

## الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

المستوى الإحداثي

العمليات على الأعداد الصحيحة

استراتيجية حل المسألة



# الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

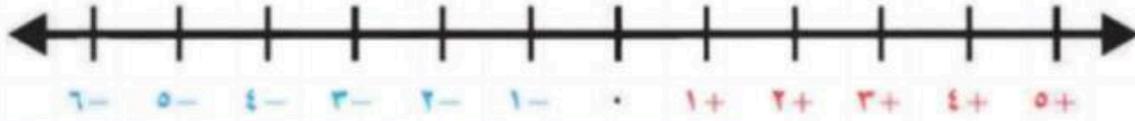
## تذكر:

الأعداد الكليتر - ١٠٠٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠  
الأعداد الطبيعيين - ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠



## 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.

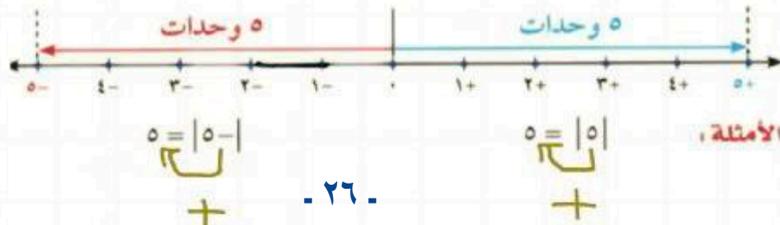
**مثال:** مثل مجموعة الأعداد الصحيحة على خط الأعداد { ٨- , ٠ , ٢- , ٣ , ٦ }

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



## القيمة المطلقة

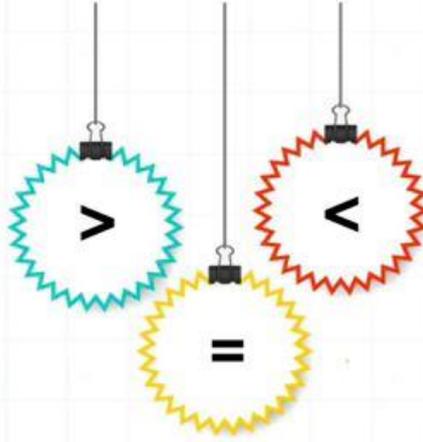
القيمة المطلقة لعدد هي المسافة بين ذلك العدد والصفر على خط الأعداد.



## ملاحظة:

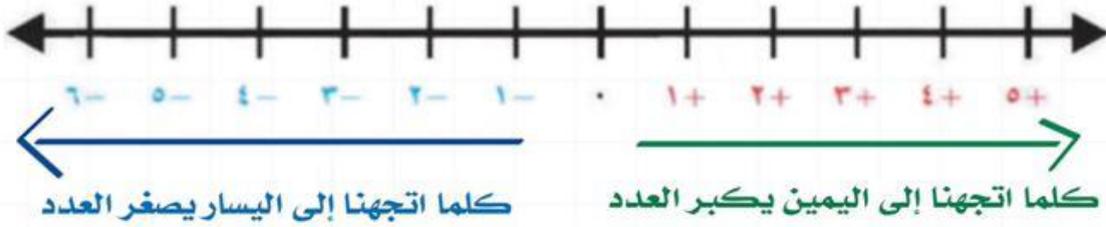
أي عدد يستخرج من داخل القيمة المطلقة يعدد موجب

## مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها



فكرة الدرس:

• • أفا رن بين الأعداد الصحيحة وار تبه ا .



مثال: ضع إشارة < أو > لتصبح جملة صحيحة:

١.  $٨ - > ٤ -$
٢.  $٨ < ٤$
٣.  $٨ < ٤ -$
٤.  $٨ - > ٤$

## ترتيب الأعداد الصحيحة

مثال: رتب الأعداد الصحيحة في المجموعة التالية من الأصغر إلى الأكبر

{-١٣, ٩, -٢, ٠, ٤} ؟

الحل: {-١٣, -٢, ٠, ٤, ٩}





# المستوى الإحداثي

فكرة الدرس:

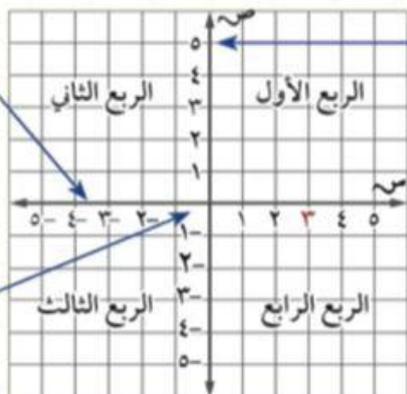
- أمثل نقاطا في المستوى الإحداثي .

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

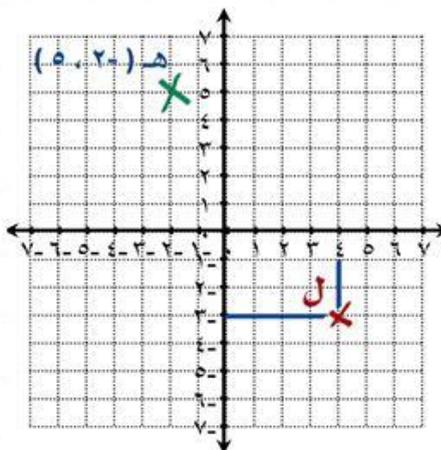
الإحداثي السيني

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 .



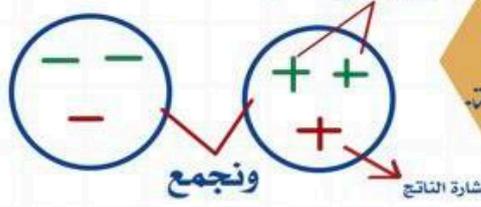


# العمليات على الأعداد الصحيحة

## الضرب والقسمة



## الجمع والطرح



### فكرة الدرس:

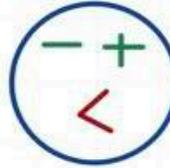
- أجمع عدداً صحيحاً مع آخر.
- أطرح عدداً صحيحاً مع آخر.
- أجد ناتج ضرب أعداد صحيحة.
- أجد ناتج قسمة عدد صحيح على آخر.

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

$$٠ = (٦ -) + ٦$$

# 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

## الفصل الثالث : المعادلات الخطية والدوال

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

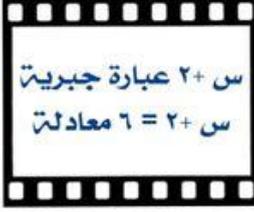
المعادلات

استراتيجية حل المسألة

المحيط والمساحة

التمثيل البياني للدوال

# كتابة العبارات الجبرية والمعادلات



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



# 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

نوجد الناتج    2 - 6 = ~~2~~ -

$$4 = س$$

معادلات الجمع

التحقق من صحة الحل

$$5- = 3 - س$$

$$5- = 3 - 2-$$

$$5- = 5-$$

س ~~3~~ = 3 = 5-    بإضافة 2 من الطرفين

نوجد الناتج    3+ 5- = 2+

$$2- = س$$

معادلات الطرح

التحقق من صحة الحل

$$9 = 3 س$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$9 = 9$$

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

نوجد الناتج

$$3 = س$$

معادلات الضرب

التحقق من صحة الحل

$$9 = 3 + 2س$$

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

$$9 = 3 + 6$$

$$9 = 9$$

نتخلص من الجمع أولاً وذلك بطرح 3 من الطرفين

س ~~2~~ = 3 = 9

3 - 9 = 2 -

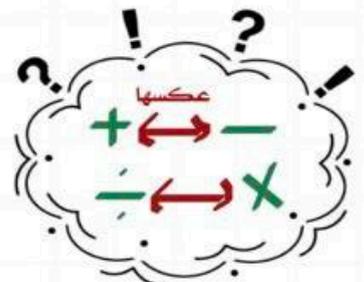
س + صفر = 6

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

نوجد الناتج

$$3 = س$$

معادلات ذات خطوتين



# استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال  
استراتيجية  
"الحل عكسيا"

خطوات حل المسألة

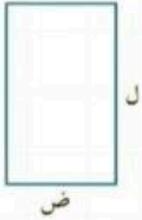
١. افهم . ٢. اخطط
٣. احل . ٤. اتحقق

**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
$-١٨ = (-٣) - ٢٥$ $-١٨ = ٧ + ٢٥$ $-١٢ = ٦ + ١٨$ $-٤ = (-٣) \div ١٢$ <p>العدد في البداية = -٤</p>	٣. احل
$-٢٥ = ٧ - ٦ - (-٣) \times ٤$ <p>الإجابة صحيحة</p>	٤. اتحقق



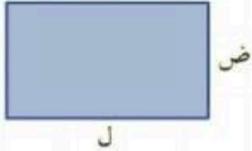
# المحيط والمساحة



**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؟

$$م = ل \times ض$$

$$م = ٤ \times ٥$$

$$م = ٢٠ \text{ سم}^٢$$

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

$$مح = ل + ل + ض + ض$$

$$مح = ٤ + ٤ + ٥ + ٥$$

$$مح = ١٠ + ١٠$$

$$مح = ٢٠ \text{ سم}$$

**مثال:** مستطيل مساحته ١٣٥ م<sup>٢</sup> , إذ

كان عرضه ٩ م فأوجد طوله ؟

بالتعويض  $م = ل \times ض$

بقسمة الطرفين على ٩  $\frac{م}{٩} = \frac{ل \times ٩}{٩}$

$$ل = ١٥$$

$$إذ طوله = ١٥ م$$





# التمثيل البياني للدوال

المعادلة الخطية : معادلة تمثل بيانياً بخط مستقيم .

فكرة الدرس:

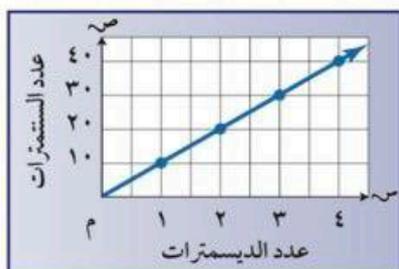
• أمثل البيانات لتوضيح العلاقات .

## التمثيل الدوال بيانياً

المعادلة

$m = 10$  سم  
حيث :  
س : سم  
م : دسم

التمثيل البياني



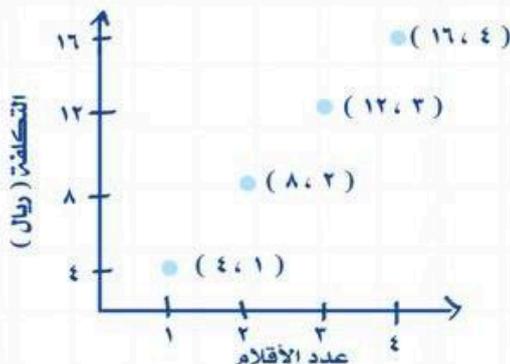
الجدول

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	٢س + ١	ص	(س، ص)
٢	$١ + (٢)٢$	٥	(٥، ٢)
١	$١ + (١)٢$	٣	(٣، ١)
٠	$١ + (٠)٢$	١	(١، ٠)
١-	$١ + (١-)٢$	١-	(١-، ١-)

النقاط الواقعة على الخط المستقيم هي حلول للمعادلة.

