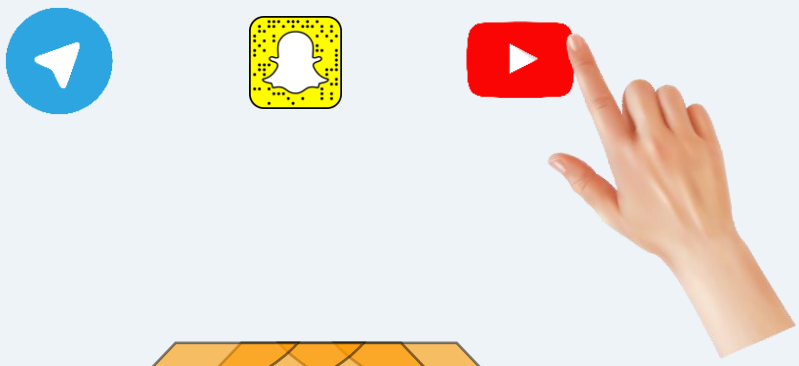
تم تحميل وعرض هذا المادة من موقع واجبي:

واجبي

www.wajibi.net

اشترك معنا ليصلك كل جديد:



ملخص
مادة الرياضيات
الصف الأول متوسط
الفصل الدراسي الاول

الفصل الأول : الجبر و الدوال

الخطوات الأربع لحل المسألة

القوى و الأسس

ترتيب العمليات

استراتيجية حل المسألة

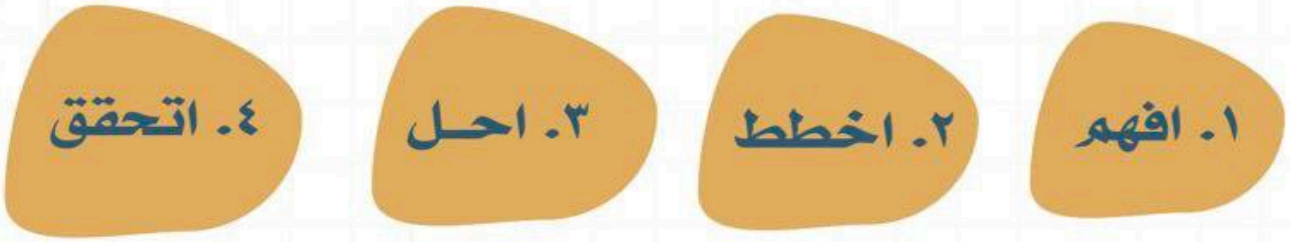
المتغيرات والعبارات الجبرية

المعادلات

الخصائص

المعادلات و الدوال

الخطوات الأربع لحل المسألة



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. احـل	عدد المرات ٥٠ × ٦٠ = ٣٠٠٠ مرة في الدقيقة
٤. اتحقق	٣٠٠٠ ÷ ٦٠ = ٥٠ مرة الإجابة صحيحة.

القوى والأسس

فكرة الدرس:

• استعمل القوى والأسس .

القوة	قراءتها
$٥^{٢}$	العدد خمسة مرفوعًا للقوة الثانية أو خمسة تربيع أو ٥ أس ٢.
$٤^{٣}$	العدد أربعة مرفوعًا للقوة الثالثة أو أربعة تكعيب أو ٤ أس ٣.
$٢^{٤}$	العدد اثنان مرفوعًا للقوة الرابعة أو ٢ أس ٤.

• تسمى الأعداد التي يعبر عنها باستعمال الأسس القوى.

$٧^{٥}$

٧ ← الأساس : العامل المتكرر في عملية الضرب.

٥ ← الأس: عدد المرات التي استعمل فيها الأساس عاملاً

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

$$٣^{٢} = ٣ \times ٣$$

الصيغة القياسية

الصيغة التي تكتب فيها الأعداد دون استعمال الأسس

الصيغة الأسية

الصيغة التي تكتب فيها الأعداد باستعمال الأسس

مثال:

احسب قيمة مايلي:

$$٢^{٥} = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢$$
$$= ٣٢$$

مثال:

اكتب ٣ × ٣ × ٣ × ٣ بالصيغة الأسية

$$٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٣^{٤}$$

ترتيب العمليات

فكرة الدرس:

• أحسب قيمة عبارة عددية باستعمال ترتيب العمليات.

المقدار (٧ + ٤ × ٣) هو عبارة عددية ولإيجاد قيمتها نستعمل ترتيب العمليات.

١ فك الأقواس

٢ فك القوى

٣ اضرب أو اقسم من اليمين إلى اليسار

٤ اجمع أو اطرح من اليمين إلى اليسار

مثال: احسب قيمة مايلي:

$$٣^{٢} + ٩ \div ٣ + ٣$$

$= ٩ + ٩ \div ٣ + ٣$ فك القوى

$= ٩ + ٣ + ٣$ نقسم من اليمين إلى اليسار

$= ١٢ + ٣$ نجمع من اليمين إلى اليسار

$= ١٥$

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال استراتيجية "التخمين والتحقق"

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢.اخطط

٣. احـل 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؟

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

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: ٨ س

معامل س

مثال: احسب قيمة كل عبارة مايلي، إذا كانت قيمة

س = ٢ ، ص = ٦ ، ب = ٤:

١/ س + ٧

= ٢ + ٧

= ٩

٢/ ٧س - ٢ ص

= ٧ (٢) - ٢ (٦)

= ١٤ - ١٢

= ٢

٣/ $\frac{٣س + ٤ ب}{١١}$

$= \frac{٣ (٢) + ٤ (٤)}{١١}$

$= \frac{٦ + ١٦}{١١}$

$= \frac{٢٢}{١١}$

= ٢

المعـــادلات

فكرة الدرس:

•اكتب معادلات وأحلها ذهنيا.

المعادلة تحتوي على إشارة المساواة (=)

• **المعادلة:** جملة رياضية تحتوي على عبارتين تفصل بينهما اشارة المساواة.

• **الحل:** إيجاد قيمة المتغير.

• **تحديد المتغير:** عملية اختيار متغير ليمثل كمية غير معلومة.

مثال: حل المعادلات التالية ذهنياً :

١/ س + ٤ = ٧

٣ + ٤ = ٧

٧ = ٧

س = ٣

٢/ ص - ١٨ = ٢٠

٣٨ - ١٨ = ٢٠

٢٠ = ٢٠

ص = ٣٨

٣/ ٤ ب = ١٦

٤ (٤) = ١٦

١٦ = ١٦

ب = ٤

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

س + ٤,٢٥ = ٧,٥

٣,٢٥ + ٤,٢٥ = ٧,٥

س = ٣,٢٥ ريال

الخصائص

فكرة الدرس:

•استعمل خصائص الإبدال والتجميع والتوزيع وخاصية العنصر المحايد لأحل المسائل.

• العبارتان ٤ (١٢) + ٤ (٨) وَ ٤ (١٢ + ٨) عبارتان متكافئتان،لأن لهما نفس القيمة.

خاصية توزيع الضرب على الجمع

أ (ب + جـ) = أ ب + أ جـ

أ ب + أ جـ = أ (ب + جـ)

مثال:

استعمل خاصية التوزيع لإعادة كتابة العبارتين :

٥ (٣ + ٢)

٥ (٣) + ٥ (٢)

١٥ + ١٠ =

٢٥ =

خصائص عمليتي الجمع و الضرب

	في الجمع	في الضرب
الإبدال	أ + ب = ب + أ ٣ + ٥ = ٥ + ٣	أ × ب = ب × أ ٣ × ٥ = ٥ × ٣
التجميع	أ + (ب + جـ) = (ب + أ) + جـ ٣ + (٥ + ٤) = (٣ + ٥) + ٤	أ × (ب × جـ) = (ب × أ)× جـ ٣ × (٢ × ٤) = (٣ × ٢) × ٤
العنصر المحايد	الصفر أ + صفر = أ ٧ + ٠ = ٧	الواحد أ × ١ = أ ٣ = ١ × ٣

المعادلات والدوال

فكرة الدرس:

•انشئ 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 ومداها :

ص = ٢س

س	٢ س	ص
١	٢ × ١	٢
٢	٢ × ٢	٤
٣	٢ × ٣	٦
٤	٢ × ٤	٨

المجال = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤}

المدى = {٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨}

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

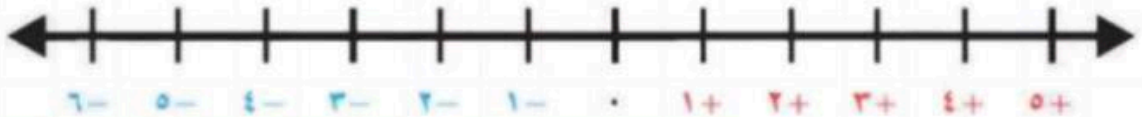
فكرة الدرس:

- اقرأ الأعداد الصحيحة وأكتبها.
- أجد القيمة المطلقة لعدد.

تذكر:

الاعداد الكلية = ٠، ١، ٢، ٣، .....

الاعداد الطبيعية = ١، ٢، ٣، .....



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

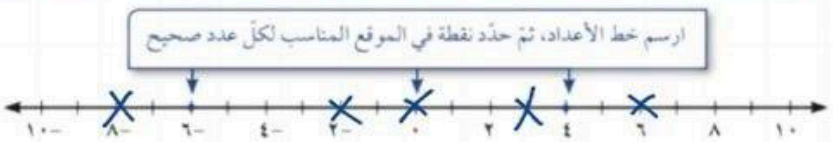
العدد (٠) ليس سالباً
ولا موجباً
أصغر من الموجب
وأكبر من السالب

الأعداد الصحيحة السالبة
هي أعداد صحيحة أقل من الصفر
وتكتب مسبوقة بإشارة(–)

تمثيل الأعداد الصحيحة

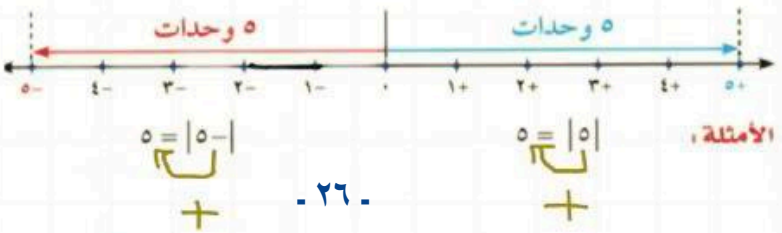
يمكن أن تمثل عدداً صحيحاً بيانياً على خط الأعداد بتعيين نقطة في الموقع المناسب.

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



القيمة المطلقة

القيمة المطلقة لعدد هي المسافة بين ذلك العددوالصفر على خط الأعداد.



الأمثلة:

$|٥| = ٥$ +

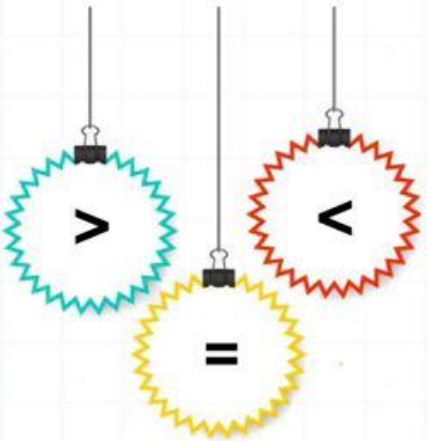
$|-٥| = ٥$ +

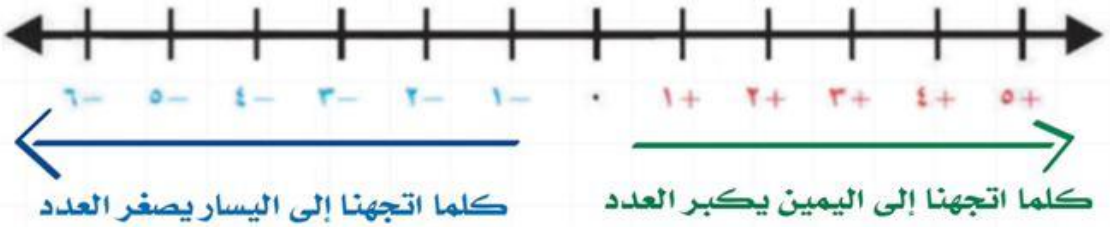
ملاحظة:
أي عدد يستخرج من داخل القيمة المطلقة بعدد موجب

مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

فكرة الدرس:

• . اقارن بين الأعداد الصحيحة وأرتبها .





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} ؟

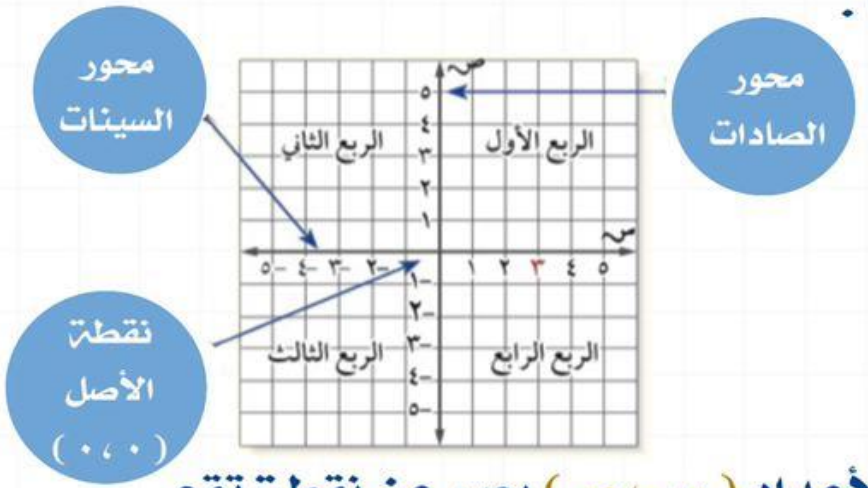
الحل : { ١٣- ، ٢- ، ٠ ، ٤ ، ٩ }

المستوى الإحداثي

فكرة الدرس:

• أمثل نقاطا في المستوى الإحداثي .

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



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

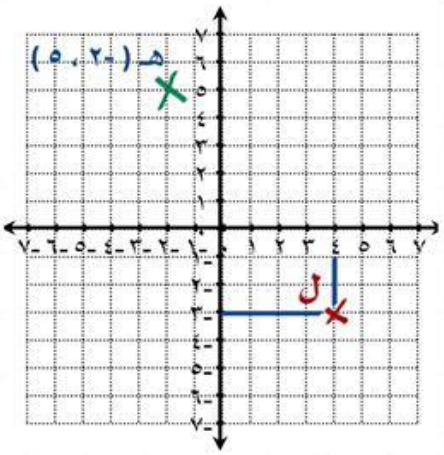
(س ، ص)
- س: الإحداثي السيني
- ص: الإحداثي الصادي

مثال:

١. اكتب الزوج المرتب الذي يقابل النقطة ثم حدد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:

• النقطة ل (٤ ، -٣) ، الربع الرابع

٢. مثل بيانياً النقطة هـ (-٢ ، ٥)، وسمها:



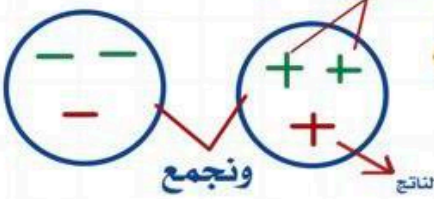
ابدأ بنقطة الأصل تحرك الإحداثي السيني إلى اليسار وحدتين وإلى الأعلى ٥ وحدات .

العمليات على الأعداد الصحيحة

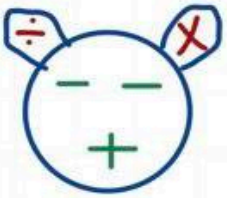
فكرة الدرس:

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

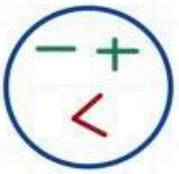
الجمع والطرح



الضرب والقسمة



إشارة العدد الأكبر ونطرح



اذ تشابهت اشارتي العددين ← موجب

اذ اختلفت اشارتي العددين ← سالب

الجمع و الطرح

- اشارة العددين متشابهة: نأخذ نفس الإشارة ونجمع
- اشارة العددين مختلفة: نأخذ إشارة العدد الأكبر ونطرح

الضرب و القسمة

- اشارة العددين متشابهة: موجب
- اشارة العددين مختلفة: سالب

$+٣ + (+٥) = +٨$

$-٣ + (-٥) = -٨$

$+٣ + (-٥) = -٢$

$+٣ - (+٥) = +٣ + (-٥) = -٢$ (تحول إلى جمع، معكوسه)

$+٣ \times (+٥) = +١٥$

$-٣ \times (-٥) = +١٥$

$-٣ \times (+٥) = -١٥$

$+٢٠ \div (+٥) = +٤$

$-٢٠ \div (-٥) = +٤$

$+٢٠ \div (-٥) = -٤$

النظير الجمعي (المعكوس) ← نغير الاشارة فقط

مثال: العدد ٦ النظير الجمعي له يساوي -٦

مجموع أي عدد مع نظير يساوي صفر

$٦ + (-٦) = ٠$

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال استراتيجية "البحث عن النمط"

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢.اخطط

٣. احـل 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. احـل	٢٤ - ٦ = ١٨ ١٨ - ٦ = ١٢ ١٢ - ٦ = ٦ اذا الاعداد الثلاثة هي : ١٨ ، ١٢ ، ٦
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 :

الجمع

المجموع زاد بمقدار
ارتفع بمقدار
أكبر من أكثر من

١ ـ عدد ازداد بمقدار ثمانية.

س + ٨

الطرح

الفرق نقص بمقدار
انخفض بمقدار
سحب من أقل من

٢ ـ أقل من عدد بتسعة يساوي ١٥.

ب - ٩ = ١٥

الضرب

اضرب أضعاف
أمثال ناتج ضرب

٣ ـ عشرة أمثال عدد الطلبة.

١٠ س

القسمة

اقسم جزء
ناتج قسمة

٤ ـ نصف سعر سلعة يساوي ١٤ ريالاً.

$\frac{١}{٢}$ ص = ١٤

المعادلات

فكرة الدرس:
- أحل معادلات الجمع والطرح .
- أحل معادلات الضرب .
- أحل معادلات ذات خطوتين .

- **الصيغة الرياضية** : هي معادلة تبين العلاقة بين كميات محددة.

- **المعادلات ذات الخطوتين** : فيها عمليتان مختلفتان .

المعادلة تحتوي على إشارة المساواة (=)

مثال: حل المعادلات التالية, وتحقق من صحة الحل :

معادلات الجمع

س + ٢ = ٦ نطرح ٢ من الطرفين

- ٢ = ٦ - ٢ نوجد الناتج

س = ٤

التحقق من صحة الحل

س + ٢ = ٦

٤ + ٢ = ٦

٦ = ٦ ✓

معادلات الطرح

س - ٣ = -٥ بإضافة ٣ من الطرفين

+٣ = -٥ +٣ نوجد الناتج

س = -٢

التحقق من صحة الحل

س - ٣ = -٥

-٢ - ٣ = -٥

-٥ = -٥ ✓

معادلات الضرب

$\frac{٣س}{٣} = \frac{٩}{٣}$ بقسمة الطرفين على معامل س = ٣ نوجد الناتج

س = ٣

التحقق من صحة الحل

٣س = ٩

٣ × ٣ = ٩

٩ = ٩ ✓

معادلات ذات خطوتين

٢س + ٣ = ٩ نتخلص من الجمع أولا وذلك بطرح ٣ من الطرفين

- ٣ = ٩ - ٣

٢س + صفر = ٦

$\frac{٢س}{٢} = \frac{٦}{٢}$ بقسمة الطرفين على معامل س = ٢ نوجد الناتج

س = ٣

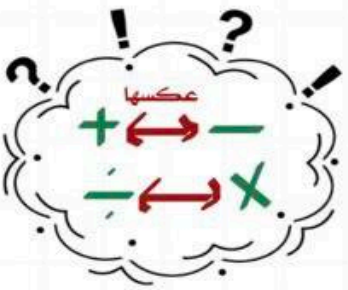
التحقق من صحة الحل

٢س + ٣ = ٩

٢ × ٣ + ٣ = ٩

٦ + ٣ = ٩

٩ = ٩ ✓



استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال استراتيجية "الحل عكسيا"

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢.اخطط

٣. احـل ٤. اتحقق

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

١. افهم	المعطيات: ضرب عدد في -٣ ، ثم طرح من ناتج الضرب ٦ ، وبعد إضافة -٧ أصبح الناتج -٢٥ . المطلوب: ماهو العدد الأصلي؟
٢. اخطط	نستعمل استراتيجية الحل العكسي.
٣. احـل	-٢٥ - (-٧) = -١٨ -٢٥ + ٧ = -١٨ -١٨ + ٦ = -١٢ -١٢ ÷ (-٣) = ٤ العدد في البداية = ٤
٤. اتحقق	٤ × (-٣) - ٦ - ٧ = -٢٥ الإجابة صحيحة

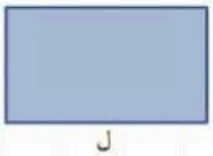
المحيط والمساحة

فكرة الدرس:

• أجد مساحة مستطيل ومحيطه .

المحيط : المسافة حول شكل هندسي .

المساحة : قياس المنطقة المحصورة داخله .



المحيط

محيط المستطيل =٢ (الطول + العرض)

مح = ٢ (ل + ض)

أو مح = ل + ل + ض + ض

مثال: أوجد محيط المستطيل

إذ كان طوله ٤ سم ، وعرضه ٥ سم؟

ل = ٤ سم ، ض = ٥ سم

مح = ل + ل + ض + ض

مح = ٤ + ٤ + ٥ + ٥

مح = ٨ + ١٠

مح = ١٨ سم

المساحة

مساحة المستطيل = الطول × العرض

م = ل × ض

مثال: أوجد مساحة المستطيل

إذ كان طوله ٤ سم ، وعرضه ٥ سم؟

م = ل × ض

م = ٤ × ٥

م = ٢٠ سم^{٢}

مثال: مستطيل مساحته ١٣٥ م^{٢} ، إذ كان عرضه ٩ م فأوجد طوله ؟

م = ل × ض بالتعويض

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

١٥ = ل

إذ طوله = ١٥ م

التمثيل البياني للدوال

فكرة الدرس:

• أمثل البيانات لتوضيح العلاقات .

المعادلة الخطية : معادلة تمثل بيانياً بخط مستقيم .

التمثيل الدوال بيانياً

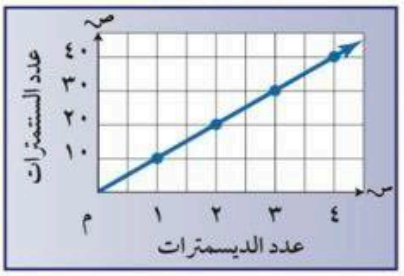
التعبير اللفظي

يوجد ١٠ سنتمترات في الديسمتر الواحد

الجدول

دسم	سم
١	١٠
٢	٢٠
٣	٣٠
٤	٤٠

التمثيل البياني



المعادلة

م = ١٠ س

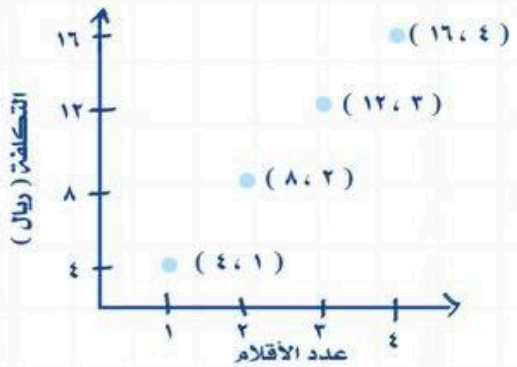
حيث :

س : سم

م : دسم

مثال: مثل بيانياً العلاقة التي يوضحها الجدول:

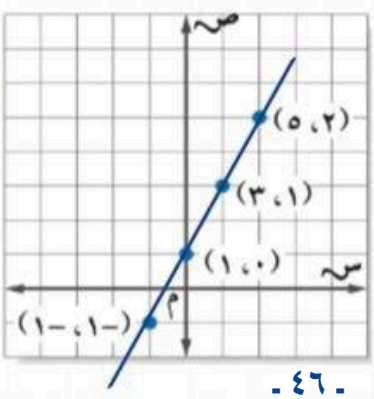
التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٤
٢	٨
٣	١٢
٤	١٦



مثال: مثل بيانياً المعادلة التالية :

ص = ٢ س + ١

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



النقاط الواقعة على الخط المستقيم هي حلول للمعادلة.