تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي



www.kottby.net

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، وشرح للمناهج الدراسية، توزيع المناهج، تحاضير،
أوراق عمل، نماذج إختبارات عرض مباشر وتحميل PDF

حمل التطبيق من هنا

احصل عليه من Google Play
تنزيل من App Store
احصل عليه من AppGallery

مع

سلسلة رفعة

للرياضيات متعة

أسهل

أجمل

أبسط

أول متوسط

تأليف

نوال لافي سعود المطيري

نورة عبدالرحمن عبدالعزيز العليان

نورة علي عوض الحربي

مراجعة

نورة محمد عبدالله الحناكي

محمد علي أحمد الشواف

الفصل الدراسي الأول

نسخة الكترونية مجانية لاتباع

الفهرس

الفصل الأول : الجبر و الدوال

الخطوات الأربع 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 الرابع : النسبة والتناسب

النسبة.....
المعدل .....
التحويل بين الوحدات الإنجليزية.....
التحويل بين الوحدات المترية .....
حل التناسبات .....
استارتيجية حل المسألة (الرسم) .....
مقياس الرسم .....
الكسور و النسب المئوية.....

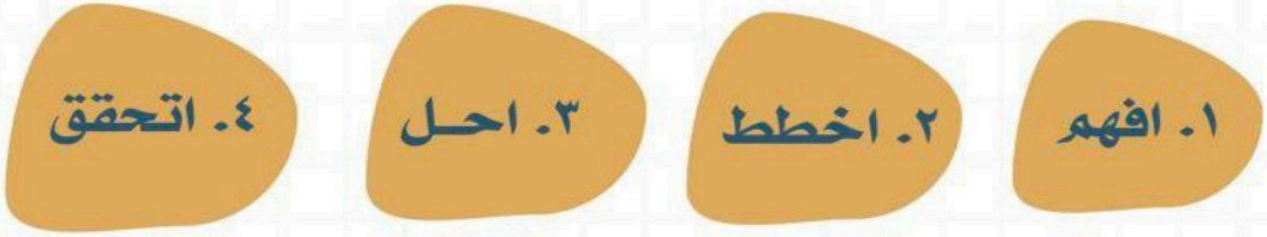
الفصل الأول

الجبر والدوال

الفصل الأول : الجبر و الدوال

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

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.

$٧^{٥}$ ← الأس: عدد المرات التي استعمل فيها الأساس عاملاً

الأساس : العامل المتكرر في عملية الضرب.

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:** 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	٢/ ص - ١٨ = ٢٠	٣/ ٤ ب = ١٦
٣ + ٤ = ٧	٣٨ - ١٨ = ٢٠	٤ (٤) = ١٦
٧ = ٧	٢٠ = ٢٠	١٦ = ١٦
س = ٣	ص = ٣٨	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

الفصل الثاني : الأعداد الصحيحة

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة	الدرس	اختبر نفسك
مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها	الدرس	اختبر نفسك
المستوى الإحداثي	الدرس	اختبر نفسك
العمليات على الأعداد الصحيحة	الدرس	اختبر نفسك
استراتيجية حل المسألة	الدرس	اختبر نفسك

الأعداد الصحيحة والقيمة المطلقة

فكرة الدرس:

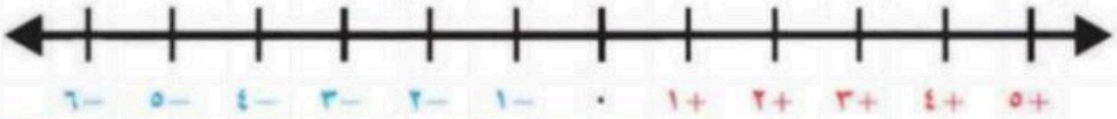
- اقرأ الأعداد الصحيحة وأكتبها.
- أجد القيمة المطلقة لعدد.

تذكر:

الأعداد الكلية = ٠، ١، ٢، ٣، .....

الأعداد الطبيعية = ١، ٢، ٣، .....





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

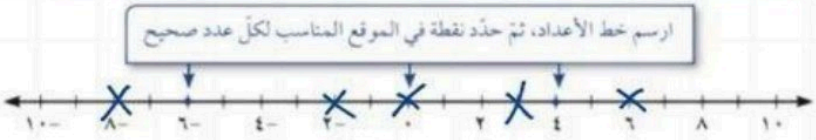
العدد (٠) ليس سالباً ولا موجباً أصغر من الموجب وأكبر من السالب

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:

$|٥| = ٥$ +

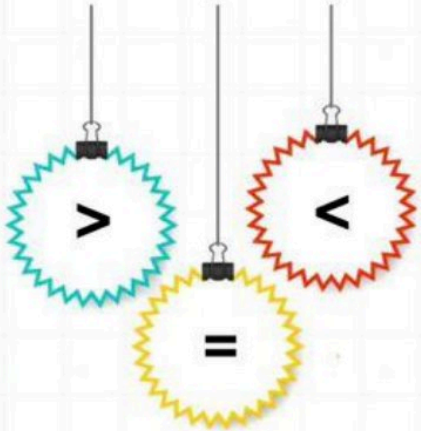
$|-٥| = ٥$ +

ملاحظة:
أي عدد يستخرج من داخل القيمة المطلقه بعدد موجب

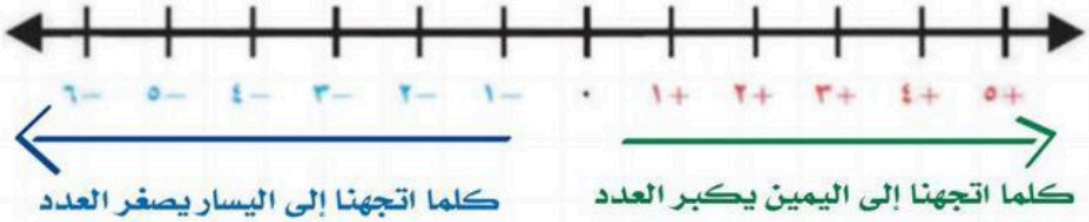
مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها

فكرة الدرس:

• . أقارن بين الأعداد الصحيحة وارتبها .









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 } ؟



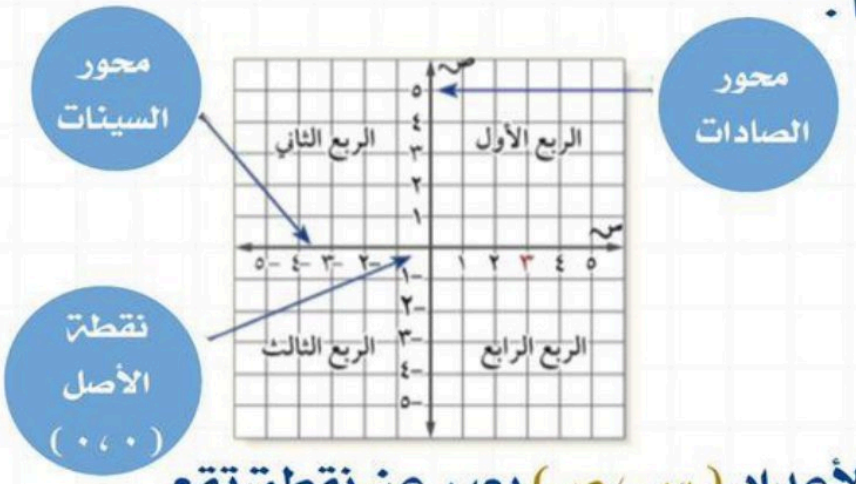
الحل : { ١٣-، ٢-، ٠، ٤، ٩ }

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.

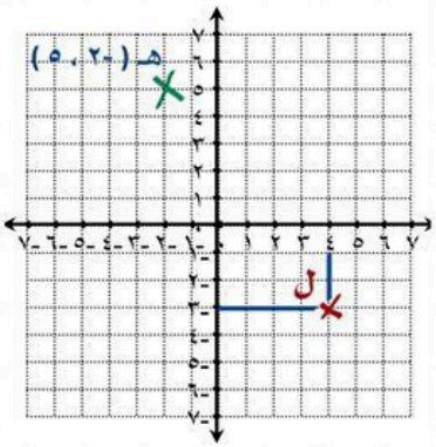
الإحداثي السيني

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 .

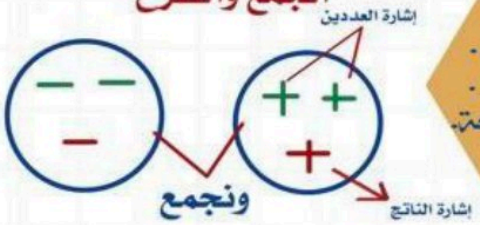


العمليات على الأعداد الصحيحة

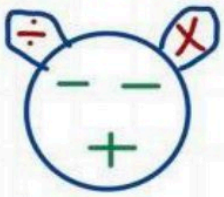
فكرة الدرس:

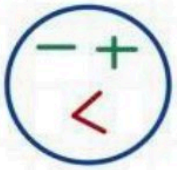
- أجمع عددا صحيحاً مع آخر .
- أطرح عددا صحيحاً مع آخر .
- أجد ناتج ضرب أعداد صحيحة.
- أجد ناتج قسمة عدد صحيح على آخر .

الجمع والطرح



الضرب والقسمة





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

+ ٣ + (+ ٥) = + ٨
- ٣ + (- ٥) = - ٨
+ ٣ + (- ٥) = - ٢

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

الضرب و القسمة

اشارة العددين
متشابهة
موجب

اشارة العددين
مختلفة
سالب

+ ٣ × (+ ٥) = + ١٥
- ٣ × (- ٥) = + ١٥
- ٣ × (+ ٥) = - ١٥

+ ٢٠ ÷ (+ ٥) = + ٤
- ٢٠ ÷ (- ٥) = + ٤
+ ٢٠ ÷ (- 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

الفصل الثالث : المعادلات الخطية والدوال

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات	الدرس	اختبر نفسك
المعادلات	الدرس	اختبر نفسك
استراتيجية حل المسألة	الدرس	اختبر نفسك
المحيط والمساحة	الدرس	اختبر نفسك
التمثيل البياني للدوال	الدرس	اختبر نفسك

كتابة العبارات الجبرية والمعادلات

فكرة الدرس:

• أكتب العبارات والجمل اللفظية بعبارات جبرية ومعادلات .

س +٢ عبارة جبرية
س +٢ = ٦ معادلة

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

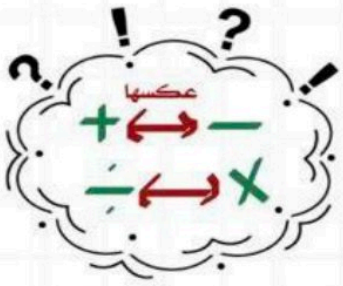
التحقق من صحة الحل

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

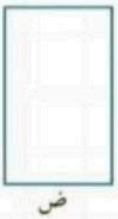
مثال: ضرب عدد في -٣ ، ثم طرح من ناتج الضرب ٦ ، وبعد إضافة -٧ أصبح الناتج -٢٥ ، فما العدد ؟

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

$\frac{١٣٥}{٩} = \frac{٩ \times ل}{٩}$ 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

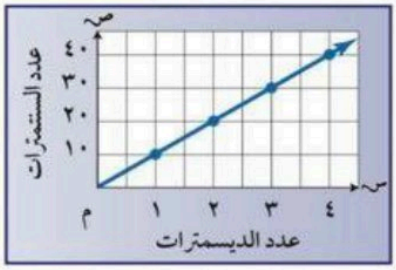
التعبير اللفظي

يوجد ١٠ سنتمترات في الديسمتر الواحد

الجدول

دسم	سم
١	١٠
٢	٢٠
٣	٣٠
٤	٤٠

التمثيل البياني



المعادلة

م = ١٠ س

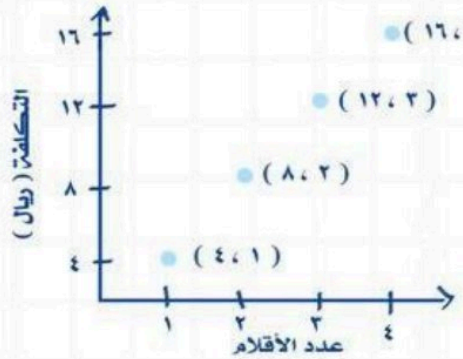
حيث :

س : سم

م : دسم

مثال: مثل بيانياً العلاقة التي يوضحها الجدول:

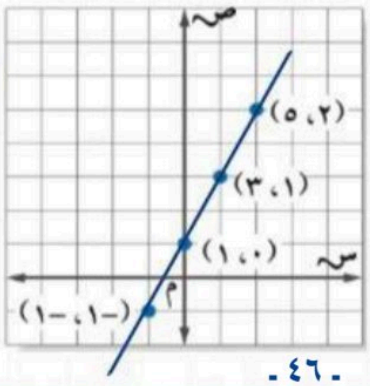
التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٤
٢	٨
٣	١٢
٤	١٦



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.

الفصل الرابع

النسبة والتناسب

الفصل الرابع : النسبة والتناسب

النسبة	الدرس	اختبر نفسك
المعدّل	الدرس	اختبر نفسك
التحويل بين الوحدات الانجليزية	الدرس	اختبر نفسك
التحويل بين الوحدات المترية	الدرس	اختبر نفسك
حل التناسبات	الدرس	اختبر نفسك
استراتيجية حل المسألة	الدرس	اختبر نفسك
مقياس الرسم	الدرس	اختبر نفسك
الكسور والنسب المئوية	الدرس	اختبر نفسك

النسبة

فكرة الدرس:

• أكتب النسبة على صورة كسر في أبسط صورة ، وأحدد النسب المتكافئة.

النسبة : هي مقارنة بين كميتين من نفس النوع باستعمال القسمة .

النسب المتكافئة : هي النسب التي تعبر عن العلاقة بين الكميتين نفسيهما ويكون لها القيمة نفسها .

طرق كتابتها

أعداد	الجبر
٥ إلى ٤ = ٥ : ٤ = $\frac{٥}{٤}$	أ إلى ب = أ : ب = $\frac{أ}{ب}$

مثال: استعمل المعلومات في الجدول لكتابة كل نسبة مما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

إحصائيات رحلة ميدانية	
طلاب	١٨٠
أولياء أمور	٢٤
حافلات	٤

عدد أولياء الأمور : عدد الطلاب

$$\frac{٢٤}{١٨٠} = \frac{٢٤ \div ١٢}{١٨٠ \div ١٢} = \frac{٢}{١٥}$$

تحديد النسب المتكافئة

- **النسب متساوية** ← **متكافئتان**
- **النسب غير متساوية** ← **غير متكافئتان**

مثال: هل نسبة ٢٥٠ كلم في ٤ ساعات , تكافئ نسبة ٥٠٠ كلم في ٨ ساعات أم لا ؟

١- ٢٥٠ كلم : ٤ ساعات = $\frac{٢٥٠}{٤} = \frac{٢٥٠ \div ٢}{٤ \div ٢} = \frac{١٢٥}{٢}$

٥٠٠ كلم: ٨ ساعات = $\frac{٥٠٠}{٨} = \frac{٥٠٠ \div ٤}{٨ \div ٤} = \frac{١٢٥}{٢}$

لاحظ أنّ ناتجي التبسيط متساويان.

كتابتها بأبسط صورة

٢- $\frac{٢٥٠}{٤} = \frac{٥٠٠}{٨}$ (٢× ، ٢×)

٢ عامل مشترك بين النسبتين

النسبتان متكافئتان

البحث عن عامل يربط بين النسبتين

• تعبر النسبة جزء بجزء ، جزء بكل ، كل بجزء

• النسبة تكتب على صورة كسر في أبسط صورة

المعدل

فكرة الدرس:

• أجد معدلات الوحدة.

المعدل : النسبة التي تقارن بين كميتين لهما وحدتان مختلفتان .

معدل الوحدة : عند التبسيط يصبح المقام يساوي واحد .

$$\frac{\text{١٦٠ نبضة}}{\text{٢ دقيقة}} \quad \text{الوحدتان مختلفتان}$$

بالتبسيط

$$= \frac{\text{٨٠ نبضة}}{\text{١ دقيقة}} \quad \text{المقام يساوي ١}$$

مثال: إذ تقاضى أحمد ٨٤٠ ريالاً لقاء عمله ٤٠ ساعة ، فما معدل أجرته في الساعة الواحدة :

$$\frac{\text{٨٤٠ ريالاً}}{\text{٤٠ ساعة}}$$ اكتب المعدل على صورة كسر

$$= \frac{٨٤٠ \div ٤٠}{٤٠ \div ٤٠}$$ اقسم البسط والمقام على ٤٠

$$= \frac{\text{٢١ ريالاً}}{\text{١ ساعة}}$$ في أبسط صورة

معدل أجرة أحمد يساوي ٢١ ريالاً / ساعة.

الفرق بين النسبة والمعدل

النسبة : مقارنة بين كميتين من نفس النوع .

المعدل : مقارنة بين كميتين مختلفتين .

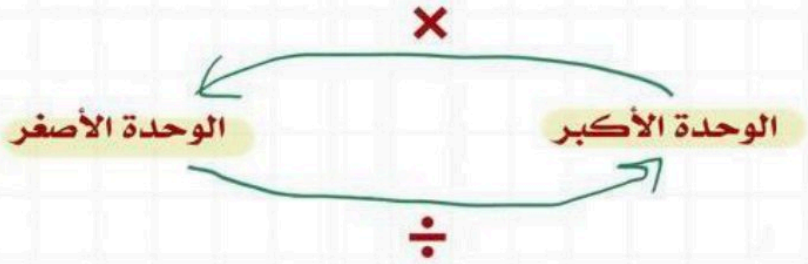


التحويل بين الوحدات الإنجليزية

فكرة الدرس:

• أحول بين وحدات النظام الإنجليزي للطول والكتلة .

النظام الإنجليزي : من الأنظمة المستعملة في بعض الدول لقياس الطول والكتلة والسعة.



الطول

١ قدم	=	١٢ بوصة
١ ياردة	=	٣ أقدام
١ ميل	=	٥٢٨٠ قدما

الكتلة

١ رطل	=	١٦ أوقية
١ طن	=	٢٠٠٠ رطل

يمكن كتابة كل من العلاقات السابقة على شكل معدل وحدة ، وهي النسبة التي يكون مقامها هو الواحد ، مثال : $\frac{\text{٣ أقدام}}{\text{١ ياردة}}$

مثال: حول ٢٠ قدماً إلى بوصات .

بما أن ١ قدم = ١٢ بوصة

٢٠ قدماً = ٢٠ × ١٢

= ٢٤٠ بوصة

مثال: حول ١٠٠ أوقية إلى أرطال .

بما أن ١ رطل = ١٦ أوقية

١٠٠ أوقية = ١٠٠ ÷ ١٦

= ٦,٢٥ أرطال

التحويل بين الوحدات المترية

فكرة الدرس:

- أحول بين الوحدات المترية للطول والسعة والكتلة .

يعد النظام المتري في القياس نظاماً عشرياً

الوحدات الأساسية

وحدة الطول هي المتر

وحدة السعة هي اللتر

وحدة الكتلة هي الكيلوجرام

×

الوحدة الأكبر ← الوحدة الأصغر

÷

الطول

كلم ← ×١٠٠٠ ← م ← ×١٠٠ ← سم ← ×١٠ ← ملم

ملم ← ÷١٠ ← سم ← ÷١٠٠ ← م ← ÷١٠٠٠ ← كلم

الكتلة

كجم ← ×١٠٠٠ ← جم ← ×١٠٠٠ ← ملجم

السعة

ل ← ×١٠٠٠ ← ملل

مثال: حول مايلي :

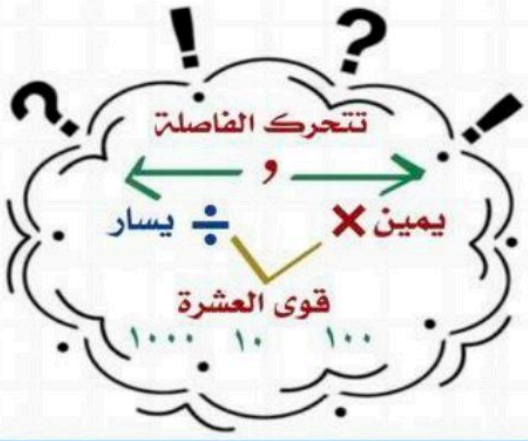
أ/ ٣,٧ م = ٣,٧ × ١٠٠ سم

= ٣٧٠ سم

ب/ ٣٥,٤ جم = كجم

= $\frac{٣٥,٤}{١٠٠٠}$

= ٠,٠٣٤٥ كجم



حل التناسبات

فكرة الدرس:

• أحل التناسبات .

التناسب : هو حالة تتساوى فيها نسبتان أو معدلان على الأقل.

تكون الكميتين متناسبين إذا كان لهما معدل ثابت أو نسبة ثابتة .

$\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$ نستخدم الضرب التبادلي

$أ \times د = ب \times جـ$

تحديد العلاقات المتناسبة

النسب متساوية
متناسبتان

النسب غير متساوية
غير متناسبتان

مثال: بين ما إذا كان كل زوج من النسب يشكل تناسبا أم لا . وضح إجابتك ؟

رجلان مقابل ١٠ أطفال و ٣ رجال مقابل ١٢ طفلاً .

الطريقة الأولى (نستخدم معدل الوحدة)

$\frac{١٠ \div ٢}{٢ \div ٢} = \frac{٥}{١}$

$\frac{١٢ \div ٣}{٣ \div ٣} = \frac{٤}{١}$

بما أن معدلي الوحدة غير متساويين
إذا غير متناسبين .

الطريقة الثانية (نستخدم الضرب التبادلي)

$\frac{١٠}{٢} = \frac{١٢}{٣}$

$١٠ \times ٣ = ٢ \times ١٢$

$٣٠ \neq ٢٤$

بما أن ناتج الضرب التبادلي غير متساويين
إذا غير متناسبين .

حل التناسب

مثال: حل التناسب التالي. $\frac{٢١}{٥} = \frac{جـ}{٧}$

لحل التناسب نستخدم الضرب التبادلي

$٢١ \times ٧ = ٥ \times جـ$

$١٤٧ = ٥ جـ$

اضرب

$\frac{١٤٧}{٥} = \frac{٥ جـ}{٥}$

اقسم كلا الطرفين على ٥

بسط

$جـ = ٢٩,٤$

استراتيجية حل المسألة

فكرة الدرس:

• أحل المسائل باستعمال استراتيجية "الرسم"

خطوات حل المسألة

١. افهم. ٢.اخطط

٣. احـل ٤. اتحقق

مثال: قطع عدنان مسافة ٦٠ م ، والتي تمثل $\frac{٢}{٣}$ الطريق إلى منزل شقيقه ، فما المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه؟

١. افهم	**المعطيات:** قطع عدنان مسافة ٦٠ م ، والتي تمثل $\frac{٢}{٣}$ الطريق إلى منزل شقيقه . **المطلوب:** فما المسافة المتبقية ليصل إلى منزل شقيقه؟
٢. اخطط	نستعمل استراتيجية الرسم .
٣. احـل	منزل عدنان ـــــ ٣٠ م ـــــ ٣٠ م ـــــ ؟ منزل شقيقه
٤. اتحقق	$\frac{٢}{٣} \times ف = ٦٠$ الضرب في ٣ $\frac{٢ ف}{٢} = \frac{١٨٠}{٢}$ القسمة على ٢ $ف = ٩٠$ المسافة المتبقية = ٩٠ - ٦٠ = ٣٠ م الإجابة صحيحة

مقياس الرسم

فكرة الدرس:

• أحل مسائل تتضمن مقياس الرسم .

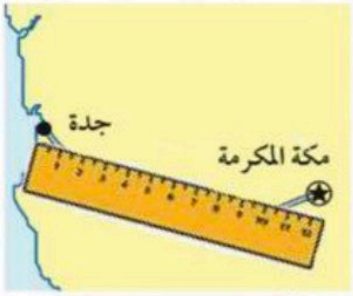
• تعد الخريطة مثالاً على مقاس الرسم .

• تستعمل مقاييس الرسم و مقاييس النماذج لتمثيل الأشياء الكبيرة جداً أو الصغيرة جداً عندما ترسم بحجمها الحقيقي .

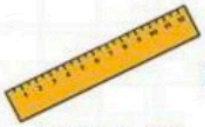
• يعطى المقياس نسبة تقارن بين قياسات الرسم أو النموذج وقياسات الأشياء الحقيقية

• عامل المقياس : كتابة المقياس في أبسط صورة دون وحدات .

مثال: ما المسافة الفعلية بين مكة المكرمة وجدة ؟



المقياس: ١ سم = ٢٤ كلم

١. نستخدم المسطرة  لإيجاد المسافة بين المدينتين على الخريطة وتبلغ ٣ سم تقريباً .

٢. اكتب تناسباً باستعمال مقياس الرسم ، ولتكن ف تمثل المسافة الحقيقية بين المدينتين.

$$\frac{\text{١ سم}}{\text{٢٤ كلم}} = \frac{\text{٣ سم}}{\text{ف}}$$

(١ سم: على الخريطة — ٢٤ كلم: المسافة الفعلية — ٣ سم: على الخريطة — ف: المسافة الفعلية)

استعمل الضرب التبادلي

$$١ \times ف = ٢٤ \times ٣$$

$$ف = ٧٢$$

المسافة بين المدينتين تساوي ٧٢ كلم تقريباً .

إيجاد عامل مقياس

مثال: أوجد عامل المقياس في نموذج طائرة إذا كان المقياس (١ سم = ٦ أمتار) .

$$\frac{\text{١ سم}}{\text{٦ م}} = \frac{\text{١ سم}}{\text{٦} \times \text{١٠٠ سم}}$$

حول من متر إلى سنتمترات

اختصر الوحدات المتشابهة

$$= \frac{١}{٦٠٠}$$

عامل المقياس يساوي $\frac{١}{٦٠٠}$

الكسور و النسب المئوية

فكرة الدرس:
• أكتب النسب المئوية على صورة كسور اعتيادية أو عشرية وبالعكس .

تعد النسب المئوية والكسور الاعتيادية والكسور العشرية أسماء مختلفة تمثل العدد نفسه.

نسبة مئوية ← كسر عشري ← كسر اعتيادي

٨٠ ٪ ← ٠,٨ ← $\frac{٤}{٥}$

كتابة النسب المئوية على صورة الكسور الإعتيادية

مثال: اكتب كل نسبة مئوية على صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة :

١. ١٣٥ ٪

$= \frac{١٣٥}{١٠٠}$

$= \frac{١٣٥ \div ٥}{١٠٠ \div ٥} = \frac{٢٧}{٢٠}$

٢. ١٩٠ ٪ بما أن النسبة المئوية أكبر من ١٠٠ فإنها تساوي عدداً أكبر من ١

$= \frac{١٩٠}{١٠٠}$

$= \frac{١٩}{١٠} = ١\frac{٩}{١٠}$

كتابة الكسور الاعتيادية على صورة النسب المئوية

مثال: اكتب. $\frac{٥}{٦}$ على صورة نسبة مئوية ، ثم قرب الناتج إلى أقرب جزء من مئة :

الطريقة الأولى :

$\frac{٥}{٦} = \frac{ن}{١٠٠}$ اكتب تناسباً

٥ × ١٠٠ = ٦ ن استعمل الضرب التبادلي

٥٠٠ = ٦ ن

$\frac{٥٠٠}{٦} = \frac{٦ ن}{٦}$ اقسم كلا الطرفين على ٦

ن ≈ ٨٣,٣٣ ٪ بسط

الطريقة الثانية :

$\frac{٥}{٦}$ = ٠,٨٣٣٣٣٣ بقسمة البسط على المقام

≈ ٨٣,٣٣ ٪ اضرب في ١٠٠ وأضف إشارة ٪