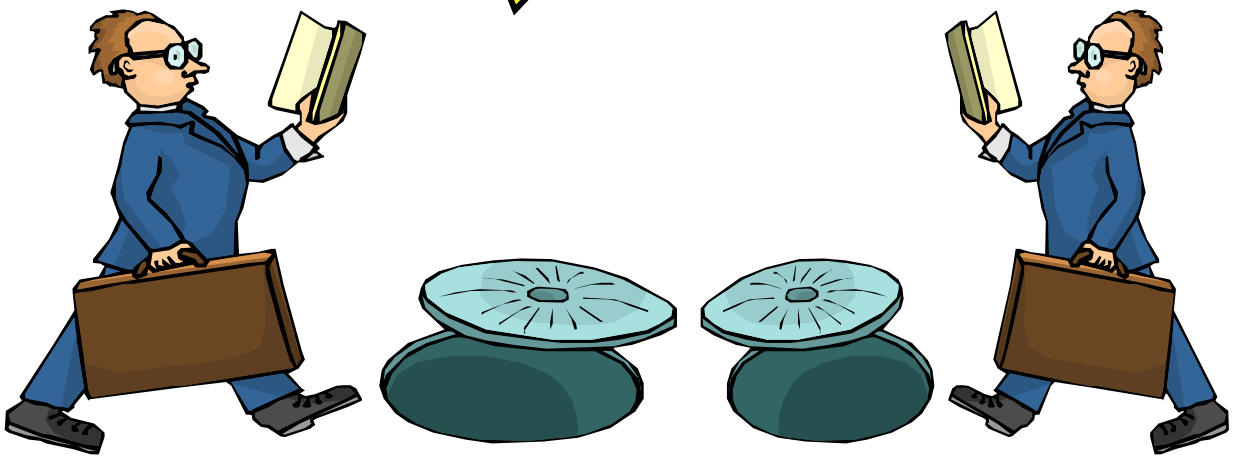
Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الرياضيات



للصف / السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الثانى

إعداد

أ.

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

مراجعه

الأعداد الطبيعية

مجموعة اعداد العد (ع) ← { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ..... }

هى مجموعة الأعداد الطبيعية (ط) = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ..... }

- اصغر عدد طبيعى هو ..... وأكبر عدد طبيعى هو .....
- أصغر عدد فى مجموعة أعداد العد هو ..... وأكبر عدد هو .....
- مجموعة الأعداد الطبيعية الأقل من ٦ هى .....
- مجموعة الأعداد الطبيعية التى أقل من أو تساوى ٧ هى .....
- مجموعة مضاعفات العدد ٤ والأقل من ١٥ هى .....
- مجموعة عوامل العدد ١٥ هى .....

المجموعات الجزئية من ط

ط = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ..... }

مجموعة الأعداد الزوجية (ز) = { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ..... }

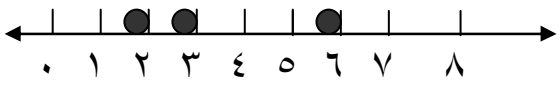
مجموعة الأعداد الفردية (ف) = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ..... }

مجموعة الأعداد الأولية (أ) = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ..... }

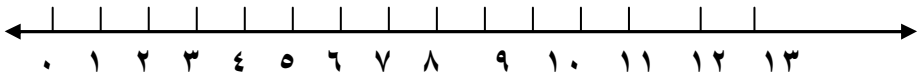
تمثيل الأعداد الطبيعة على خط الأعداد :

مثل على خط الأعداد

- س = { ٢ ، ٣ ، ٦ }



ترتيب و مقارنة الأعداد الطبعية



- العدد ٤ على يمين العدد ..... وعلى يسار العدد .....

* اكتب بطريقة السرد و مثلها على خط الأعداد :

س = { س : س ∋ ط ، ١ ≤ س < ٦ }

س = { س : س ∋ ط ، س ≤ ٣ ≤ ٧ }

* رتب الأعداد الآتية تنازلياً ومثلها على خط الأعداد

٣ ، ٧ ، ٠ ، ٤ ٦ ، ٩ ، ٥ ، ٨

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

العمليات على الأعداد الطبيعية

(١) عملية الجمع فى الأعداد الطبيعية :

* الجمع عملية ابدالية فى ط
* الجمع عملية دامجة فى ط
* الجمع عملية مغلقة فى ط
* المحايد الجمعى هو الصفر

*** استخدم خواص الابدال و الدمج فى ط لتسهيل ايجاد الناتج**

٩٩٩ + ٥٨ + ١
٧٩٩ + ١٨٢ + ٢٠١ + ٣١٨
٦٣ + ٤٨ + ٣٧
٤٣ + ٣٢ + ٥٧ + ٦٨

(٢) عملية الطرح فى الأعداد الطبيعية

* عملية الطرح ليست ممكنة دائماً فى ط
* الإغلاق غير ممكنة
* عملية الإبدال غير ممكنة
* الدمج غير ممكنة

*** أكمل بذكر الخاصية :**

(٩١٨ - .....) – (..... + ٣١٨) = ٩٠٠ – ٤٠٠ = ...

(٢٤٩ - .....) + (١٣٧ - .....) = ٠ + ... = ١٠٠

(٣) عملية الضرب فى الأعداد الطبيعية : -

* الضرب عملية ابدالية فى ط
* الضرب عملية مغلقة فى ط
* الضرب عملية دامجة فى ط
* المحايد الضربى هو ١
* الضرب × صفر
أى عدد × صفر = صفر

*** توزيع الضرب على الجمع فى ط**

- إذا كان أ ، ب ، حـ ثلاث أعداد طبيعية : -
أ × (ب + حـ) = أ × ب + أ × حـ

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد حاصل الضرب

٧٨٥ × ١٠٠١
٢٩٩ × ١٨
٩٦ × ٩٨
٣٠٤ × ٢٥

*** استخدم خواص الإبدال و التوزيع و الدمج لإيجاد الناتج**

١٠ (٣٦ + ٥١٨ + ٦٤)
١٠٠ (٣١٢ + ٧٥ + ١٨٨)
(٥ × ٢٠ + ٢٥ × ٤) × ٧٠
٢٥ (٥ × ٨ – ١٦)

(٤) عملية القسمة فى الأعداد الطبيعية :

* أى أن عملية القسمة ليست ممكنة دائماً فى ط
القسمة ليست ابدالية
القسمة ليست مغلقة
القسمة ليست دامجة

*** القسمة على صفر**

$\frac{٠}{\text{أى رقم}} = ٠$ ∋ ط
اى رقم ÷ صفر = غير ممكنة (ليس لها معنى)

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

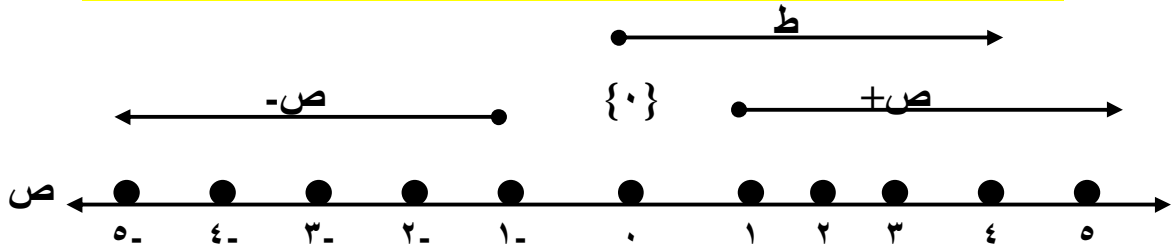
الوحده الاولى

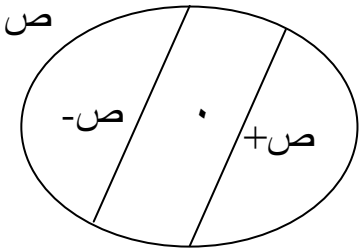
مجموعة الأعداد الصحيحة

لماذا نحتاج إلى المزيد من الأعداد ؟

- ٥ ـ ٨ = ... غير ممكنة فى ط
- الأوضاع المتعاكسه مثل
- ـ درجات الحرارة تحت الصفر .
- المدن تحت سطح البحر .
- ـ الطوابق تحت الأرض .
- سحب مبلغ من رصيدك بالبنك .
- ـ خسارة مبلغ ما فى أحد المشروعات .
- حل المعادلة س + ٧ = ٥ ⟵ س = ٥ ـ ٧

معنى ذلك أن ط محدودة فلابد من توسيع ط فى الاتجاه الآخر الى الشمال.





ص = ص + ∪ ص ـ ∪ { ٠ }
ص + = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ..... }
ص ـ = { ـ١ ، ـ٢ ، ـ٣ ، ـ٤ ، ..... }
مجموعة الأعداد الصحيحه الغير موجبة = { ٠ ، ـ١ ، ـ٢ ، ـ٣ ، ..... }
مجموعة الأعداد الصحيحه الغير سالبة = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ..... }

الصفر

ليس موجباً وليس سالباً .
الصفر أصغر من أى عدد موجب وأكبر من أى عدد سالب .
أكبر عدد موجب ← غير معروف وأصغر عدد موجب هو الواحد (١)
أكبر عدد سالب ← (ـ١) وأصغر عدد سالب غير معروف .

*** ضع علامة (✓) أو (✗) : ـ**

- الصفر ∋ ص ـ
- ص ـ ∩ ص = ∅
- ص + ∪ ط = ص +
- { ـ١٧ } ∋ ص
- $\frac{١}{٢}$ ∋ ط
- $\frac{١}{٢}$ ∋ ص
- ٠.٥ ∋ ص

- ص + ∩ ص ـ = ∅
- { ٠ } ∩ ص ـ = ∅
- { ٠ } ∩ ص + = ∅
- { ٠ } ∪ ص + = ط
- ∅ ⊂ ص
- { ٠ ، ٧ } ⊂ ص
- ـ ٠.٥٤ ∋ ص

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

✍ ضع علامة (✓) أو (✗) : -

- ٥- ∋ ط
- ص - ⊃ ط
- صفر ∋ ص-
- صفر ∋ ص
- ص + ⊂ ع
- ط ⊂ ع
- ٢.٣- ∋ ص-
- { ٠ } ⊂ ص
- صفر ∋ ص+
- صفر ∋ ط
- ع ⊂ ط
- ط ⊂ ص

♣ أى عدد صحيح هو عدد طبيعى .

♣ كل الأعداد الطبيعية هى أعداد صحيحة .

♣ الأعداد الصحيحة غير السالبة هى ص+

♣ الأعداد الصحيحة غير الموجبة هى ص-

♣ الصفر هو أكبر من أى عدد صحيح سالب .

✍ أكمل بوضع الرمز المناسب ∋ ، ∌ ، ⊂ ، ⊄

- ٢ ☐ ص-
- ١٧- ☐ ص
- { ٤- } ☐ ص-
- { ٠ ، ٧- } ☐ ص
- ٠.٥٤- ☐ ص-
- { صفر } ☐ ط
- ص- ☐ ص
- { ٠ ، ٢- } ☐ ص-

---

* أكمل ما يلى : -

- { ٠ } ∩ ص+ = ...
- ص- ∪ ..... = ص
- ص+ ∪ ..... = ط
- ص- - ..... = ط
- ص+ - ..... = ط
- ∅ - ص = ...
- ص+ ∪ { ٠ } = ...
- ص+ ∩ { ٥- ، ٣ ، ٠ } = ...
- { ٠ ، ٢ } ∩ ص- = ...
- ص - ص- = ...
- ص- ∪ ..... = ط
- ص- - ص = ...
- ص+ - ص = ...
- ط – ص = ...
- ص + ∪ { ٠ } ∪ ص- = ...
- { ٥ ، ٣ ، ٠ ، ١- ، ٢- } – ص+ = ...

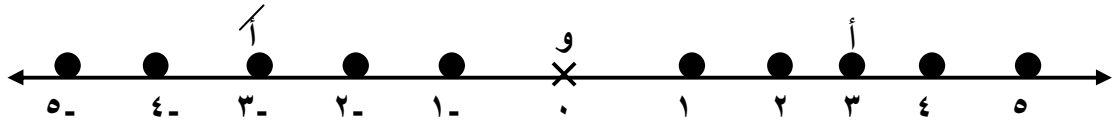
---

* أوجد قيمة م التى تجعل العبارة صحيحة : -

- ٥- ∋ { ١- ، ٠ ، ٣- ، م }
- م ∋ { ٢ ، ٥ ، ٣- } ∩ { ٥ ، ٢- ، ٣- }
- { ٢ ، م } ∪ { ٤- ، ٠ ، ٤ } = { ٠ ، ٢- ، ٢ ، ٤- ، ٤ }

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

⊂ القيمة المطلقة للعدد الصحيح :



العدد (٣) يمثل بالنقطة أ وهى تبعد ٣ وحدات عن (و) (٠)

العدد (-٣) يمثل بالنقطة أ وهى تبعد ٣ وحدات عن (و) (٠)

معنى ذلك أن |٣| = ٣ ، |-٣| = ٣

* أى أن كل عدد ومعكوسه على خط الأعداد له نفس القيمة المطلقة لأنه يبعد نفس المسافة عن نقطة الصفر .

* العلاقة بين| ب | ، |- ب| هى علاقة عكسية .

* أوجد القيمة المطلقة للأعداد -٣ ، ٥ ، -١٢ ، -٩ ، ٠

*** اكتب مجموعة الأعداد الآتية بطريقة السرد مع التمثيل على خط الأعداد .**

* مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من ٣

الأكبر من -٢

الأقل من -٥

الأقل من ٦ وأكبر من -٢

بين -٤ ، ٣

الزوجية غير الموجبة .

✍ أكتب باستخدام إحدى الكلمات (موجب ، سالب)

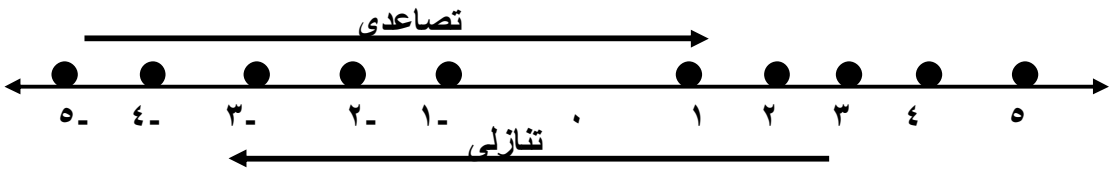
- الحركة للأمام ..... الحركة للخلف .....
- الحركة لليمين ..... ولليسار ..... على خط الأعداد .
- الانخفاض على مستوى سطح البحر .....
- والارتفاع عن مستوى سطح البحر .....
- وعلى مستوى سطح البحر .....

✍ حدد على خط الأعداد العدد ومعكوسة .

٨ ، -٥ ، -٤ ، ٩ ، ٠

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 ترتيب الأعداد الصحيحة و المقارنة بينهما :



- أصغر عدد موجب هو [١] وأكبر عدد هو [غير معروف]

- أصغر عدد سالب هو [غير معروف] وأكبر عدد هو [١-]

الصفر أصغر من أى عدد موجب وأكبر من أى عدد سالب

ضع علامة > ، < ، =

- ٧ - [ ] ٥ - ، ٣ [ ] ٣ - ، ٤ [ ] ٥
- ٤ - [ ] ٠ ، ٣ - [ ] ١ ، ٤ [ ] ٠
- | ١١ - | [ ] ١١ ، ٧ - [ ] - | ١١ - |
- ٣ + | ٣- | [ ] ٨ ، - | ٤ - | [ ] ٢ - | ١- |

رتب تصاعدى : ٤ ، ٣- ، ٧ ، ٠ ، ٩

٦ ، ٦٠- ، ٢ ، ١٧- ، ٢٢- ، ٠

رتب تنازلى : ١٤ ، ١٢- ، ٠ ، ٥- ، ٨ ، ٢-

١ ، ١١- ، ٣ ، ١- ، ٨- ، ٠ ، ٥ ، ٣

اكتب العدد التالى للأعداد الآتية : ٩- ، ١٣ ، ٢٣ ، صفر

اكتب العدد السابق للأعداد الآتية : ٩- ، ١٣ ، ٣ ، ٢- ، ٠

اكتب الأعداد التى بين الأعداد : ٤- ، ٢ ، ١-

حدد النمط وأكمل :

٧- ، ٦- ، ٥- ، ..... ، ..... ، .....

٢- ، ٠ ، ٢ ، ٤ ، ..... ، ..... ، .....

٥- ، ٤٠- ، ٣٠- ، ..... ، .....

ضع علامة (✓) أو (✗) :-

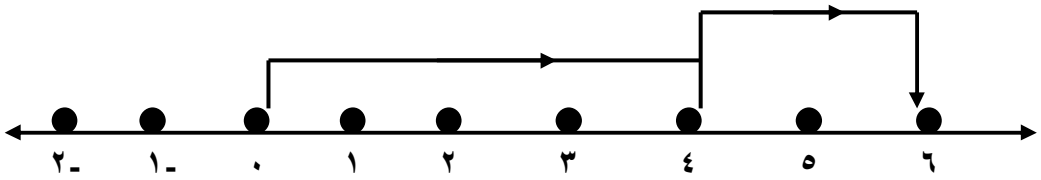
- ٦ < ٧ -
- ٣- > ٤ -
- ٠ > ٢ -
- ٥ - < ٢ -
- ١ - > ٢ -
- ١ < ٣ -
- ٤ - < ٠
- ٩ - < ٩ -

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

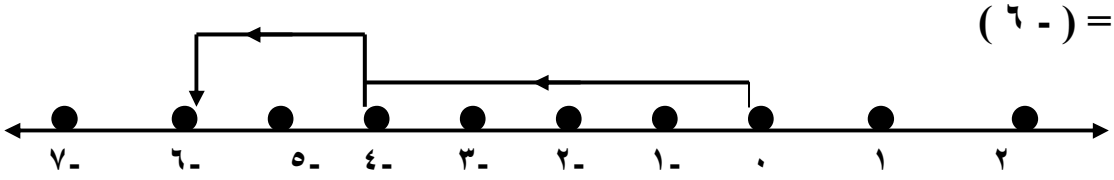
العمليات على الأعداد الصحيحة

جمع الأعداد الصحيحة

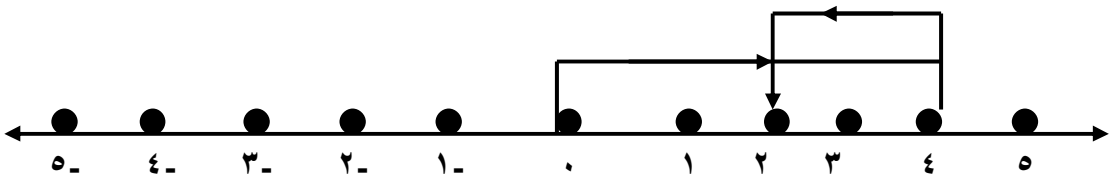
٤ + ٢ = ٦



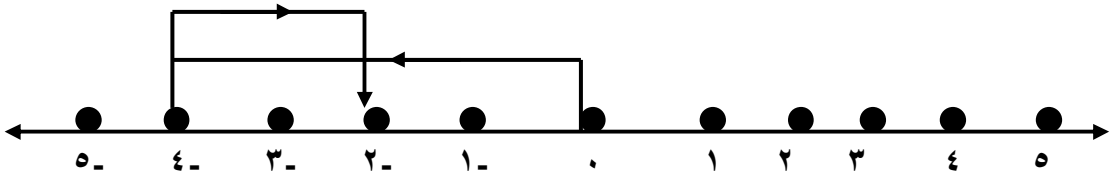
(٤ -) + (٢ -) = (٦ -)



٤ + (٢-) = ٢



(٤-) + ٢ = (٢-)



*** أوجد ناتج**

٦- + ٦	(١٥-) + ١٥	٠ + (٤-)
٢٣- + (١١-)	٤ + (٧-)	٢٦ + (١٨-)
(٣٨-) + (١٧-)	١٤ + (٩-)	٢٥ + ٠
١٥ ـ ١٥	٤٧ + (٣١-)	(١٥-) + (١٥-)

*** أكمل ما يلى :**

٢٤ + ☐ = ٨-	٣٦ + ☐ = ٢-
٤٠- + ☐ = ٥٥-	١٧- + (١٢-) = ☐
١٤ + ☐ = ٠	☐ + (١٥-) = (٤٥-)

ضع علامة (✓) أو (✗) : -

- مجموع أى عددين موجبين هو عدد موجب دائماً . ( )
- مجموع أى عددين سالبين هو عدد سالب دائماً . ( )
- مجموع عددين أحدهما سالب والآخر موجب هو عدد سالب دائماً . ( )

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 خواص عملية الجمع فى ص

❶ **الانغلاق** أ ∋ ص ، ب ∋ ص

أ + ب = حـ أذن حـ ∋ ص

ناتج جمع عددين صحيحين هو عدد صحيح .

❷ **الابدال** :

أ + ب = ب + أ

(- أ) + ب = ب + (- أ)

❸ **الدمج** : أ + ب + (- حـ) = (أ + ب) + (- حـ)

❹ **المحايد الجمعى** : هو الصفر .

(- ٦) + ٠ = (- ٦) ٥ = ٠ + ٥

❺ **المعكوس الجمعى** :

كل عدد صحيح موجب يقابله عدد صحيح سالب بحيث ناتج جمعهما = صفراً .

أ + (- أ) = (- أ) + أ = صفر

المعكوس الجمعى للعدد صفر هو صفر .

المعكوس الجمعى للعدد أ هو (- أ)

المعكوس الجمعى للعدد (- أ) هو – (- أ) = أ

✍ **استخدم خواص عملية الجمع لايجاد الناتج مع ذكر الخاصية :**

- ١٨ + ٢٠ + ١٨

- ١٢٠ + ١٧ + ١٣١

٢٠١٥ + ٨٠ + (- ١٠١٥)

---

* إذا كانت س = { - ٢ ، ٤ ، ٢ ، - ٦ }

ما العلاقة بين س ، مجموعة الأعداد الصحيحة ص

بين هل س مغلقة بالنسبة لعملية الجمع أم لا ؟

---

* تحقق من خاصية انغلاق الجمع على مجموعات الأعداد فيما يلى :

س = { - ١ ، ٠ ، ١ }

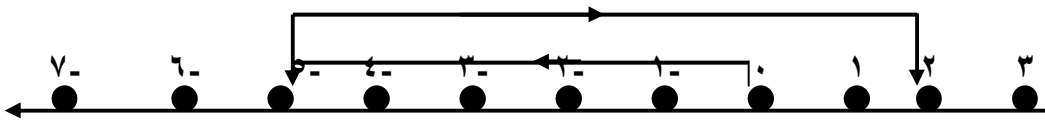
ل = { - ٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الطرح فى ص

عملية الطرح ممكنة دائماً فى ص

٧ + (٥ -)



*** خواص الطرح فى ص**

❶ الإنغلاق ممكن دائماً

❷ الابدال ليست ابدالية أ – ب ≠ (- ب) – أ

❸ الدمج ليست دامجة أ – (ب – حـ) ≠ (أ – ب) – حـ

❹ المعكوس الجمعى أ ← (- أ)

(- ب) ← (ب)

الصفر ← صفر

- ناتج جمع المعكوس الجمعى هو صفر أ + (- أ) = صفر

*** اكتب المعكوس الجمعى**

- ٧ ، ٩ ، - (- ٤) ، صفر

*** اكتب العدد الناقص :**

□ + (- ٧) = - ٧ ٢٤ + □ = - ٨

□ + (- ٤٢) = ٠ - ٣٥ + □ = ١٨

٣٦ + □ = ٢٠ ١٤ + □ = ٠

*** أوجد ناتج :**

٢٥ + (- ٢٤)	٣٧ + (- ٣٧)	- ٣١ + ٤٧
- ٢٠ + (- ٣٨)	- ٢٤ + ٣٢	- ١٧ + (- ٩)
٢٠ – ١٥	٦ – ١١	١٨ – (٧)
٠ – ٢٥	٢٥ – ٠	- ١٥ – ٨

*** استخدم خط الأعداد لتمثيل عمليات الجمع و الطرح :**

٤ – ٥ ، - ٣ - ٣ ، - ٥ + ٧ ، ٢ – (- ٣)

أكمل بوضع الرمز المناسب ∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄

| - ٩ | + ٣ ..... ص	{ ٩ } ..... ص	$\frac{٣}{٥}$ ..... ص
$\frac{٩}{٧ + ٧}$ ..... ص	$\frac{٦}{٨}$ ..... ص	{ - ٣ ، $\frac{٧}{١١}$ } ..... ص

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

*** اكتب مجموعة الأعداد الصحيحة المعبرة عن كل حاله :**

س > - ٢ س > ٦ - ٤ > س > ٤

تحقق من خاصية الانغلاق فى الطرح إلى مجموعات الأعداد الآتية :

س = { - ١ ، ٠ ، ١ }

ل = { - ٢ ، - ١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

* أودعت ندى بالبنك مبلغاً من المال قدرة ٦٢٢٠ ثم سحبت منه مبلغاً قدرة ١٢١١ ثم قامت بإيداع مبلغ آخر قدرة ٢١١٠ كم رصيدها بالبنك .

* غواصة على عمق ٩٠ م تحت مستوى سطح البحر ارتفعت ٦٠م ، استخدم العملية الحسابية المناسبة لحساب العمق الجديد للغواصة .

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

قواعد اشارات الضرب

+ = + × +

+ = - × -

- = - × +

- = + × -

ضرب الأعداد الصحيحة :

٣ × ٤ = ١٢ ٣ × ٤ - = ١٢-

٣- × ٤- = ١٢ ٣ × ٤- = ١٢-

* حاصل ضرب عددين صحيحين موجبين هو عدد موجب

سالبين هو عدد موجب

* حاصل ضرب عددين صحيحين مختلفين إحدهما موجب والآخر سالب هو عدد صحيح سالب .

خواص عملية الضرب فى ص :

- **خواص عملية الضرب فى ص** :

❶ **الإنغلاق** ⊂ **دائماً مطلقة**

حاصل ضرب عددين صحيحين هو عدد صحيح .

❷ **الابدال** ⊂ **دائماً ابدالية** ٧ × ٣- = ٣- × ٧ = ٢١-

❸ **الدمج** ⊂ **دائماً ممكنة** ٧ × ٢ × (١-) = (٢×٧) × ١-

❹ **المحايد الضربى** ⊂ **هو الواحد**

أى رقم × ١ = نفس الرقم

حاصل ضرب العدد × معكوسه الضربى = ١

❺ **الضرب × صفر** ⊂

أى عدد × صفر = صفر

❻ **المعكوس الضربى** ⊂ أ ← $\frac{١}{أ}$ ٣- ← $\frac{١}{٣-}$

لا يوجد معكوس ضربى للصفر .

❼ **توزيع الضرب على الجمع** ⊂

أ (ب + حـ) = أ × ب + أ حـ

أ (ب – حـ) = أ ب – أ حـ

---

* **أوجد ناتج :**

٦- × ٧	٨- × ٧-	١ × ٧٠
٦ × ٧-	٨ × ٥	٢ × ٩-
٦ × ٧	٠ × ٣٦-	٢ × ٩-

---

* ***باستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج :***

٦ × (٢- + (٧-))	١١٢ × ١٧ + ١١٢ × ١٧-
٢٣ × ١٥٧- + ٢٣ × ٥٧	٣٥ × ١٢٥ – ٣٥ × ٢٥
١٢٧ × (٦٧-) + ٢٧ × ٦٧	٤٨ × ٦٥ – ٤٨ × ٥٥

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

* ***باستخدام خاصية التوزيع أوجد ناتج :***

٢٥ × ٩٦ ، ٢٠ × ١٠٠٥ ، ٢٥ × ١٠٠٤

١٨ × ٩٧ ، ١٨ × ١٢٥ ، ١٠٤ × ٢٥

---

* ***أوجد المعكوس الضربى***

- ٧ ، - ٢٤ ، $\frac{١}{٤}$ ، - $\frac{٣}{٥}$ ، صفر

---

* ***أوجد بطريقتين مختلفتين ناتج ما يلى :***

(-٢) [٦- (-٢)] ، [٧ – (-٢)] × -٥

[-٣ – ٦] × -٥ ، -٨ [- ٧ + ٤]

---

* **أوجد قيمة س إذا كان**

٨ × س = - ٤٨ ، س × ٩ = - ٤٥

س × (٥ × - ١٣) = (- ٩ × ٥) × - ١٣

---

* إذا كانت س = ٣ ، ص = - ١ ، ع = - ٧

احسب قيمة كلاً من ٢ س + ص – ع ، ٣ س ص – ع

---

* ***باستخدام خاصية الابدال أوجد ناتج :***

١٣٧ × ٧٣ – ٧٣ × ٣٧

٢٣ × - ١٥٧ + ٢٣ × ٣٥

٣٥ × ١٢٣ – ٣٥ × ١١ – ٣٥ × ١٢

٤٧ × (-٣٦) + ٤٧ × ١٤ + (-٢٢) × ١٨ – ٣٥ × ٢٢

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

القسمة فى ص

خارج قسمة عددين صحيحين لهما نفس الاشارة هو عدد صحيح موجب .

خارج قسمة عددين صحيحين مختلفي الاشارة هو عدد صحيح سالب .

أى عدد صحيح ÷ صفر = غير ممكنة فى ص

الخواص :

الانغلاق ⊂ ليست مغلقه فى ص .

الابدال ⊂ ليست ابدالية .

أوجد ناتج :

٢٤ ÷ ٨ (-٣٠) ÷ (-١٠)

(-٤٤) ÷ (-١١) (-٢٤) ÷ (-٨)

-١٢ ÷ ٣ ٢٤ ÷ ٨

٠ ÷ (-٧) (-٧) ÷ ٠

أوجد خارج القسمة :

٣٥ ÷ (٧ ÷ ٥) (٣٥ ÷ ٥) ÷ ٧

(٢ × ١٥) ÷ (-٦) (-٤٢ ÷ ٧) × ٣

((-٢٨ ÷ ٢) × -٣ (-١٠ ÷ (-٢)) × -٥

١٢ – (٣٤ ÷ (-٢٤) (٩ × -٨) ÷ (-١٢)

(٥٤ ÷ (٣ ÷ (-١)) ÷ (-٦)

أوجد قيمة س

٥× س = ٤٥

-٣ × س = ٢٧

٨×س= -٤٨

---

* اذا كانت س = ٣ ، ص = -١ ، ع = -٧

* احسب قيمة ٣ س ص –ع ، (س ÷ ص) × ٣ع

---

* **أوجد خارج القسمة فى الحالين التاليين وماذا نستنتج ؟**

٣٥ ÷ (٧ ÷ ٥) (٣٥ ÷ ٥) ÷ ٧

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الضرب المتكرر

ضرب العدد فى نفسه عدد من المرات

$٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ \times ٤ = ٤^{٦}$ ← أس

أساس ←

أى القوة السادسة للعدد أربعة .

إذا كان أ عدداً صحيحا ، فإن أ × أ × أ × أ ..... ن مرة = $أ^{ن}$ حيث ن ∋ ص +

$أ^{ن} \times أ^{م} = أ^{م+ن}$ **حيث م ، ن ∋ ص +**

$أ^{م} \div أ^{ن} = أ^{م-ن}$ **حيث م ، ن ∋ ص +**

$أ^{م} \div أ^{ن} = أ^{م-ن}$ **حيث م ، ن ∋ ص + ، م > ن**

$أ^{صفر} = ١$

$٥^{٢} \times ٥^{٣}$ $\quad$ ٤×٤^{٢} $\quad$ $٢ \times ٢^{٢} \times ٢^{٣}$

$٦^{٤} \div ٦^{٢}$ $\quad$ $٧ \div ٧^{٣}$ $\quad$ $١٠ \div ١٠^{٥}$

$\frac{٦^{٤} \times ٦^{٥}}{٦^{٧}}$ $\quad$ $\frac{٢^{٦} \times ٢^{٥}}{٢ \times ٢^{٣}}$ $\quad$ $\frac{٧^{٢} \times ٧^{٥}}{٧ \times ٧^{٢}}$

* **إذا كان الأساس سالباً مرفوع الأس زوجى كان الناتج موجباً .** $(-٣)^{٢} = ٩$

* **إذا كان الأساس سالباً مرفوع الأس فردى كان الناتج سالباً .** $(-٣)^{٣} = (-٢٧)$

$\frac{٣^{٤} \times (-٣)^{٥}}{٣^{٧}}$ $\quad$ $\frac{٤^{٣} \times ٤^{٣}}{٤^{٧}}$

$\frac{(-٣)^{٣} \times (-٣)^{٤}}{(-٣)^{٥}}$ $\quad$ $\frac{٩^{٦} \times (-٩)^{٣}}{٩^{٢} \times (-٩)^{٥}}$

$\frac{(-٥)^{٥} \times (٥)^{٤}}{(-٥)^{٧}}$ $\quad$ $\frac{(-٣)^{٩} \times (-٢)^{٣}}{٣^{٧} \times ٢^{٢}}$

$\frac{(-٤)^{٥} \times (-٣)^{٤}}{(٤)^{٣} \times (٣)^{٣}}$ $\quad$ $\frac{(-٤)^{٤} \times ٢^{٢}}{(-٢)^{٣} \times ٢}$

أ /

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

*** أوجد قيمة :**

$(-٧)^{٢}$	$(-٥)^{٢} \times ٢^{٢}$
$(-٢)^{٤} + (-٣)^{٣}$	$(-١)^{١٠٠} + (-١)^{١٠١}$
$(-٤)^{٣} \times (-١)^{٥}$	$٢^{٣} + ٢^{٢}$
$٣^{٧} \div ٣^{٤}$	$(-٦)^{٥} \div (-٦)^{٣}$
$٣س^{\text{صفر}}$	$(-١)^{٥}$

*** رتب تصاعدى :**

$(-٢)^{٥}$ ، $(-٣)^{٢}$ ، (-٤) ، $(-١)^{١٥}$ ، $٣^{٢}$

*** رتب تنازلى :**

$١٠^{٢}$ ، $(-١)^{٥}$ ، $(-١٠)^{٢}$ ، $(-١٠)^{٣}$ ، ١٠٠ ٠٠ ٠٠

*** ضع علامة (> ، < ، =)**

$٤^{٢}$ ☐ ٨ $(٩)^{٢}$ ☐ $(-٣)^{٤}$

$(-٦)^{٢}$ ☐ (-١٢) $\frac{١}{٥^{٧}} \times ٧^{٥}$ ☐ ١

*** إذا كانت أ = ٢ ، ب = -٣ أوجد قيمة .**

$٤أ^{٢}$ ، $٣أ + ٣ب$ ، $أ^{٢} + ب^{٢} + أ ب$

*** إذا كانت س = ٥ ، ص = -٢**

أوجد $٣س ص + ص^{٣}$ ، $س^{٣} - ٩س + ص^{٢}$

*** إذا كان س = -٣ ، ص = ٣ أوجد قيمة $س^{ص}$.**

بالاجتهاد والمثابرة يتحقق النجاح

أ /

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الأنماط العددية :

هى تتابع من الأعداد وفقاً لقاعدة معينة .

وصف النمط ← يقصد به اكتشاف قاعدة النمط والتعبير عنها لفظياً .

*** اكتب النمط للأعداد الآتية على وصف النمط :** — **النمط هو**

١ ، ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٦ ، ..... ، ..... — .....

٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ..... ، ..... — .....

٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ..... ، ..... — .....

٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ، ..... ، ..... — .....

$\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، ١ ، $\frac{٥}{٤}$ ، ..... ، ..... — .....

٣ ، ٩ ، ٢٧ ، ٥١ ، ..... ، ..... — .....

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، ..... ، ..... — .....

٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، ..... ، ..... — .....

١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ..... ، ..... — .....

٤ ، ٧ ، ..... ، ١٣ ، ١٦ ، ..... ، ..... — .....

٧ ، ..... ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٣ ، ..... ، ..... — .....

..... ، ١٥ ، ١٢ ، ٩ ، ..... ، ..... — .....

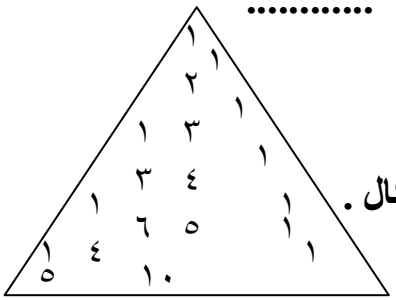
-٢٠ ، -١٨ ، -١٦ ، ..... ، ..... — .....

-١٥ ، -١٠ ، -٥ ، ..... ، ..... — .....

-٤ ، ٠ ، ٤ ، ..... ، ..... — .....

مثلث باسكال : هو عالم فرنسى

من الأنماط العددية المشهورة عالمياً هو مثلث باسكال .



مثلث باسكال

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

المعادلات

العبارات الرياضية

عبارات عددية
تسمى جملاً رياضية مغلقة
لأننا نستطيع الحكم عليها
صواب أم خطأ

عبارات رمزية
تسمى جملاً رياضية مفتوحة
لأننا نستطيع الحكم عليها
صواب أم خطأ نظراً لوجود
رموز مجهولة

عند استبدال الرمز بقيمته العددية تتحول الجملة المفتوحة إلى مغلقه .

٨ + س = ١٧ عند استبدال الرمز س بالعدد ٩ ينتج أن .

٨ + ٩ = ١٧ جملة رياضية مغلقه .

المعادلة

جملة رياضية تتضمن علاقة تساوى بين عبارتين رياضيتين .

مثل ٥ س + ٤ = ٩ أم س + ٥ لاتمثل معادلة .

درجة المعادلة

س + ٥ = ٧ معادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد .

س٢ + ٣س = ٨ معادلة من الدرجة الثانية فى مجهول واحد .

٤س٣ + س = ٢٩ معادلة من الدرجة الثالثة فى مجهول واحد .

*** أوجد حل المعادلة** س + ٣ = ٥ بإعتبار أن ل مجموعة التعويض حيث ل = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

عندما س = ٠ ٠ + ٣ ≠ ٥ اذن الصفر لايحقق المعادلة .

س = ١ ١ + ٣ ≠ ٥ اذن ١ لايحقق المعادلة .

س = ٢ ٢ + ٣ = ٥ اذن ٢ تحقق المعادلة .

س = ٣ ٣ + ٣ ≠ ٥ اذن ٣ لاتحقق المعادلة .

* مجموعة حل المعادلة = {٢}

نلاحظ { ٢ } ⊂ ل

ما الفرق بين مجموعة التعويض ← هى التى تنتمى إليها المجهول .

مجموعة الحل ← هى التى تحقق المجهول .

اذن مجموعة الحل ⊂ مجموعة التعويض .

*** اوجد مجموعة الحل**

س + ٥ = ١٢ إذا كانت مجموعة التعويض هى { ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٨ }

٢س + ٤ = ١٤ إذا كانت مجموعة التعويض هى { -٢ ، ٢ ، ٣ ، ٨ }

٤س – ٣ = ٩ إذا كانت مجموعة التعويض هى { ٢ ، ٣ ، ٤ }

٢ (س – ٣) = س + ١ إذا كانت مجموعة التعويض هى { ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 حل المعادلة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد :

*** خاصية الحذف والاضافة :**

إذا كان أ ، ب ، حـ ثلاث أعداد طبيعية أو صحيحة .

وكان أ = ب فإن أ + حـ = ب + حـ

وكان أ = ب فإن أ – حـ = ب – حـ

*** خاصية الضرب و القسمة :**

إذا كان أ ، ب ، حـ ∋ ط أو ص ، حـ ≠ ٠

وكان أ = ب فإن أ × حـ = ب × حـ

وكان أ = ب فإن أ ÷ حـ = ب ÷ حـ

*** أوجد حل المعادلات الآتية فى ط ، ص**

س + ٨ = ١٩ ٢س = -٣٢

٤س + ١ = ١٧ ١٨ س + ٧ = ٢٥

٢ (س-١) + ٥ = ١٣

٢س = ٣س + ٢١

٣س – ٢ = -٢٠

٣س -٢ = ٥س + ٨

(٣س – ٥) + ٤ = س – ١١

٣س = ٨

٣م + ١٢ = ٦ ٢ل – ١٥ = ٨

(س + ٣) + س = ٢٧ س ∋ ط

س + ٢ (٢س – ١) = ٧ س ∋ ص

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 تطبيقات على حل المعادلة من الدرجة الأولى فى ص :

وزع رجل مبلغ ٢٤ جـ على شخصين حيث الأول ضعف الثانى ، أوجد نصيب كل منهما .

نفرض أن الأول س ← وحيث أنه ضعف ← ٢س ، والثانى س

س + ٢س = ٢٤

٣ س = ٢٤ س = ٨

الأول = ٨ × ٢ = ١٦ ، و الثانى ٨

- ما العدد الذى إذا أضيف اليه ٤ كان الناتج ١٤ ؟
- عدد إذا أضيف إلى ضعفه ٩ كان الناتج ٥١ ؟
- مستطيل عرضه نصف طوله و محيطه ٣٦سم ؟
- ثلاث أعداد طبيعية متتالية مجموعها ٢٧ ؟
- ثلاث أعداد طبيعية فردية متتالية مجموعها ٣٦ ؟
- ثلاث أعداد طبيعية زوجية متتالية مجموعها ٤٨ ؟
- عددان صحيحان أحدهما ضعف الآخر ومجموعهما ٥٤ ؟
- عددان زوجيان متتاليان مجموعهما ٣٠ ؟
- عددان فرديان متتاليان مجموعهما ١٦ ؟
- إذا كان عمر أحمد يزيد عن عمر محمد بمقدار ٣ سنوات وفى العام القادم يصبح مجموعهما ٤١ ؟
- سلك معدن طوله ٧٥سم يراد تقسيمه إلى جزأيين بحيث يكون طول الثانى ، أربعة أمثال الأول ، احسب طول كل جزء ؟
- إذا كان عمر رجل ثلاث أمثال ابنة ومجموع عمرهما ٧٢سنة ؟
- إذا كان عدد تلاميذ الصف السادس ١٢٠ تلميذ وتلميذة وإذا كان عدد البنات ثلاثة أمثال البنين ، احسب عدد كل منهم ؟
- يريد رجل أن يقسم مبلغ ٩٠٠٠٠ جـ بين أبنائه الثلاثة (بنت وولدين) ، احسب نصيب كل منهم ؟
- متوازى مستطيلات مجموع أبعاده ١٨سم فإذا كان طول قاعدته ثلاثة أمثال عرضه وارتفاعه نصف عرض القاعدة احسب الحجم ؟

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 المتباينات من الدرجة الأولى :

المتباينة ← هى جملة رياضية تتضمن علامة التباين بين عبارتين رياضيتين .

س > ٥ ، س < -٣

درجة المتباينة :

س + ٣ < ٢ متباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد .

س٢ + س > ١ متباينة من الدرجة الثانية فى مجهول واحد .

*** حل المتباينة :**

حل المتباينة س + ٣ < ٥ باعتبار ل = { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ } مجموعة التعويض .

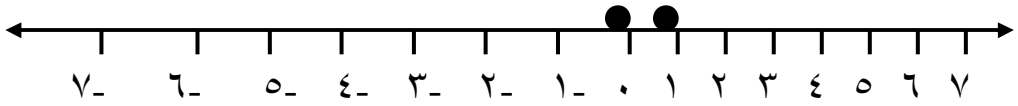
عندما س = ٠ ٠ + ٣ < ٥ ∴ (٠) يحقق المتباينة .

س = ١ ١ + ٣ < ٥ ∴ (١) يحقق المتباينة .

س = ٢ ٢ + ٣ < ٥ ∴ (٢) لا يحقق المتباينة .

س = ٣ ٣ + ٣ < ٥ ∴ (٣) لا يحقق المتباينة .

∴ مجموعة الحل = { ٠ ، ١ } **نلاحظ** مجموعة الحل ⊂ مجموعة التعويض .



*** أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية :**

س + ٣ > ٧ مجموعة التعويض { ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ ، ٠ }

٣س – ١ < -٢ مجموعة التعويض { -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ ، ٢ }

- س + ١ < ٤ مجموعة التعويض { -٣ ، -٢ ، ٠ ، ٢ ، ٣ }

٢ س + ٥ < ٢ مجموعة التعويض { -٣ ، -٢ ، -١ ، ٠ ، ١ }

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 حل المتباينة من الدرجة الأولى فى مجهول واحد :

*** خواص التباين :**

❶ الإضافة و الحذف .

إذا كان أ ، ب ، حـ ثلاث أعداد ∋ ط أو ∋ ص

وكان أ > ب فإن أ – حـ > ب – حـ

❷ خاصية الضرب والقسمة .

إذا كان أ ، ب ، حـ ∋ ط أو ص

كان أ > ب ، حـ > ٠ فإن أ حـ > أ ب

أ > ب ، حـ < ٠ فإن أ حـ < أ ب

عند القسمة على سالب فإن اتجاه اشارة التباين تتغير
(-٣) س < (-٣٠) (÷ -٣)
س < ١٠

*** أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية ثم مثلها على خط الأعداد حسب ① س ∋ ط ، ② س ∋ ص**

س + ٤ > ٧

س – ٣ > ١

٢س + ٩ > ١

٢س – ٥ ≥ -٧

٣س +٢ > ١١

٥س – ٨ < ٢س + ١

٤س + ٣ ≥ ٦س +١١

١- ٨س > ٣٣

٢(س + ٣) > ٥س

٣س – ٧ ≥ ٥ + ٢

٣> ٢س -١ ≥ ٩

-١ ≤ ٢س + ٣ < ١٣

س + ٣ > ٧

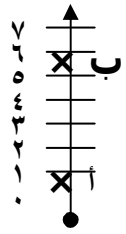
٤س > ١٢

٢س < ٨

٢س + ١ ≥ ٥

٢س – ٣ < ٥

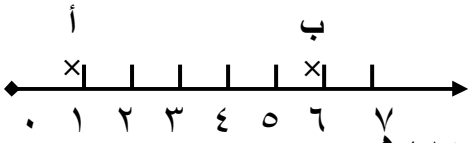
Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.



المسافة بين نقطتين فى المستوى الاحداثى :

(١) المسافة بين نقطتين على شعاع

* إذا كان الشعاع أفقى أو رأسى .

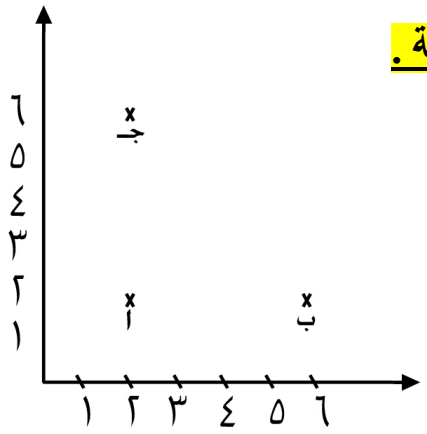


المسافة بين أ ، ب هى

طول أ ب = احداثى نقطة النهاية ـ احداثى نقطة البداية

= ٦ ـ ٢ = ٤سم

(٢) المسافة بين نقطتين فى مستوى الاحداثيات للأعداد الطبيعية .



ـ إذا كان النقاط

أ (٢ ، ٢) ، ب (٦ ، ٢)

، حـ (٢ ، ٦)

ـ طول القطعة المستقيمة

= احداثى نقطة النهاية ـ احداثى نقطة البداية .

أ حـ = ٦ ـ ٢ = ٤ وحدات .

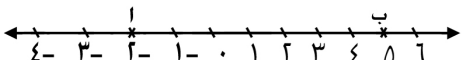
أ ب = ٦ ـ ٢ = ٤ وحدات .

(٣) المسافة بين نقطتين على خط مستقيم .

خط الأعداد الصحيحة سواء كان أفقياً أو رأسياً

الطول = | عدد نقطة النهاية ـ عدد نقطة البداية |

أ ب = | ب ـ أ | = | ٥ ـ (-٢) | = ٧ وحدات



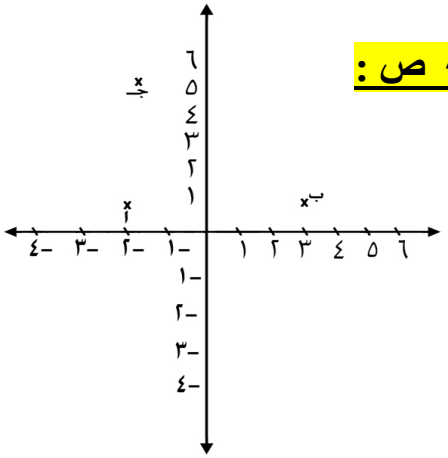
(٤) المسافة بين نقطتين فى مستوى الاحداثيات للأعداد الصحيحة ص :

ـ إذا كان أ (-٢ ، ١) ، ب (٣ ، ١) ، حـ (-٢ ، ٥)

أ ب = | ب ـ أ |

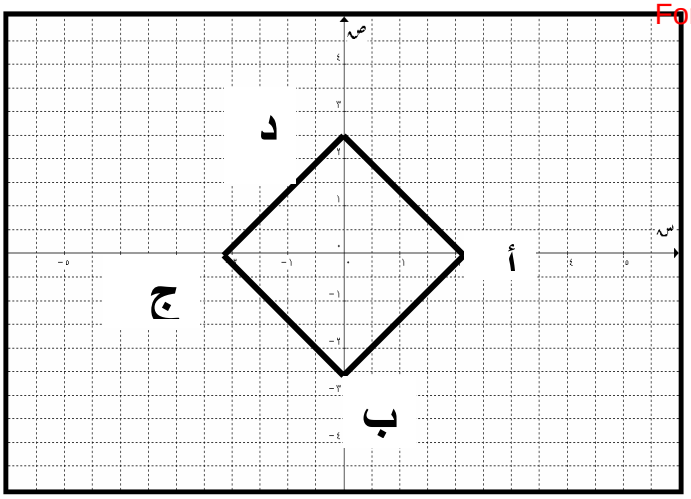
= | ٣ ـ (-٢) | = ٥سم

أ ب // س س/



Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

(١) فى الشكل المقابل



الشكل أ ب حـ د معين * أكمل

أ (..... ، .....) ، ب (..... ، .....)

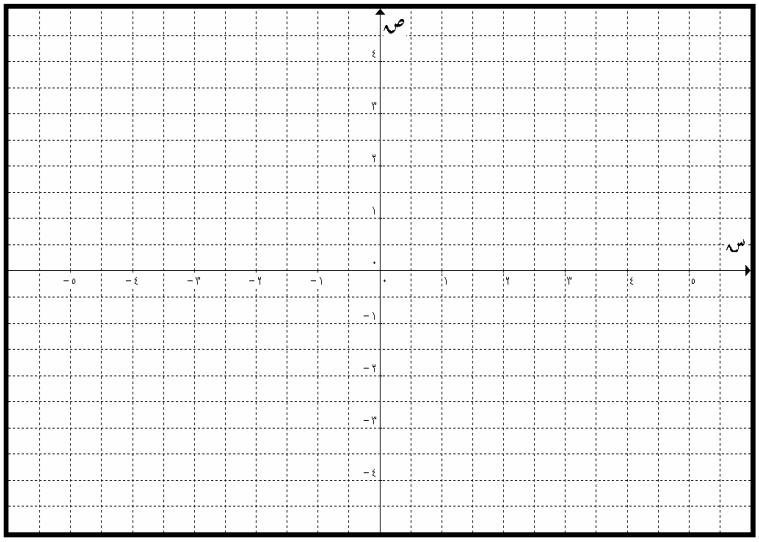
حـ (..... ، .....) ، د (..... ، .....)

طول أ حـ = ...

طول ب د = ...

مساحة المعين = ...

(٢) على المستوى الاحداثى حدد النقاط الآتية



ل (-١ ، ١) ، م (١ ، ١)

ن (١ ، ٨) ، هـ (- ١ ، ٨)

- أوجد محيط ومساحة الشكل ل م ن هـ

- هل الشكل متماثل ؟ ولماذا ؟

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

التحويلات الهندسية

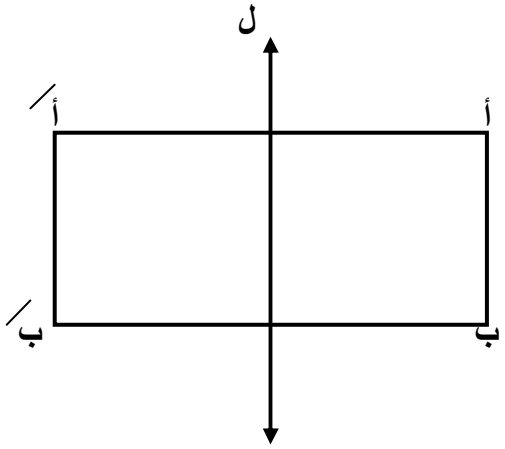
الانتقال

التحويل الهندسى هو تحول كل نقطة أ فى المستوى إلى أ فى نفس المستوى .

الانعكاس

أ ب هو صورة أ ب

بالانعكاس فى ل



حيث ل ← محور الانعكاس

أ ب = أ ب

أ ب // أ ب

ما اسم الشكل الناتج ولماذا ؟

هل يوجد محاور تماثل ؟ أم لا ؟

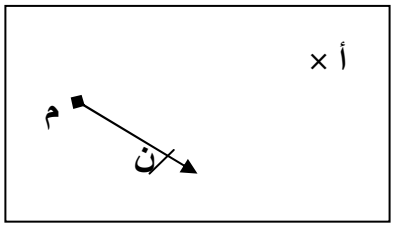
الانتقال

لكى يتم الانتقال من نقطة إلى نقطة اخرى

يجب معرفة
① مقدار الانتقال (المسافة)
② اتجاه الانتقال

حالات الانتقال :

❶ انتقال نقطة فى مستوى .



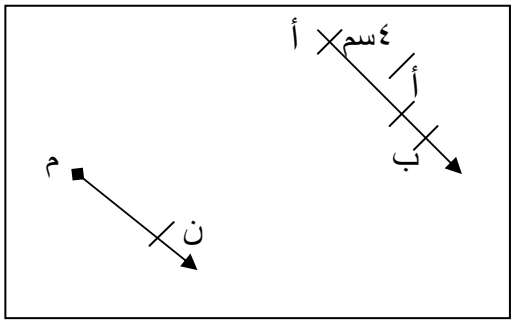
ارسم م ن حدد النقطة أ

حيث أ ∉ م ن

المطلوب إزاحة النقطة أ مسافة ٤سم

فى اتجاه م ن

- ارسم من أ شعاعاً يوازى م ن ليأخذ نفس اتجاهه ليكن أ ب عين النقطة أ على أ ب يجب أ أ =٤سم



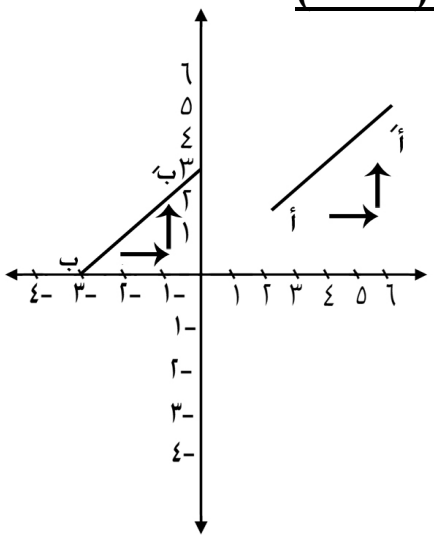
لاحظ أ هى صورة النقطة أ بانتقال قدره ٤سم فى اتجاه م ن

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

❷ الانتقال نقطة فى مستوى الاحداثيات للأعداد الصحيحة ص :

يحول كل نقطة أ فى المستوى إلى أ فى نفس المستوى عن طريق إزاحة (حـ) فى اتجاه س يتبعها إزاحة (د) فى اتجاه ص بحيث أ (س ، ص) = أ (س + حـ ، ص + د)

*** أوجد صورة النقطة أ (٢ ، ٣) ، ب (-٣ ، ١) بانتقال (٣ ، ٢)**



① يحدد مقدار واتجاه الانتقال

وهو ازاحة ٣سم فى اتجاه س + يتبعه ازاحة ٢سم فى اتجاه ص+

② نوجد صورة كل نقطة على حده

أ = (٢ + ٣ ، ٣ + ٢) = (٥ ، ٥)

ب = (-٣ + ٣ ، ١+٢) = (٠ ، ٣)

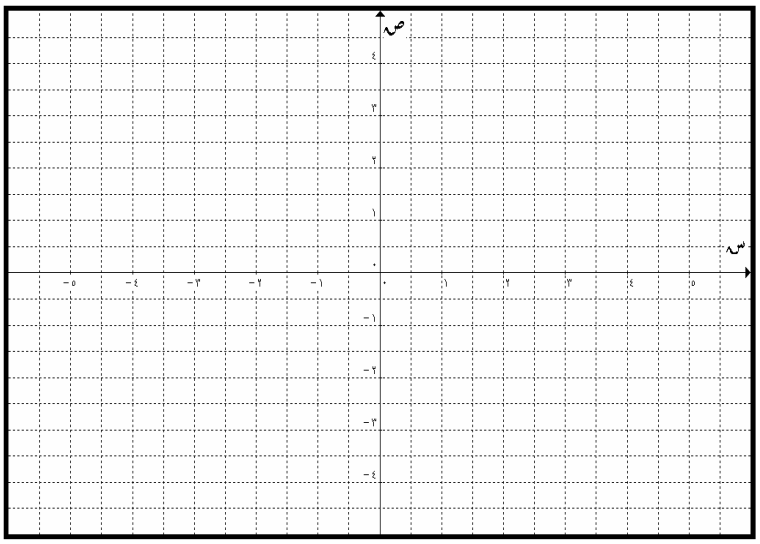
الاسهم توضح تتابع الانتقال مقداراً واتجاهاً

**** اكمل ما يلى :***

النقطة	الانتقال	الصورة
(..... ، .....)	(س+٣ ، ص + ١)	(٢ ، ٣)
(-٣ ، ٣)	(س +٢ ، ص-١)	(..... ، .....)
(٠ ، ٠)	(س+ ..... ، ص+.....)	(٠ ، -٣)
(..... ، .....)	(س+٣ ، ص+١)	(-٤ ، -١)

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

ثانياً – انتقال قطعة مستقيمة فى المستوى :



- أوجد صورة القطعة المستقيمة أ ب

حيث أ (٢ ، ٣) ، ب (-٢ ، ٠)

بانتقال (س + ٣ ، ص-٢)

١) **نحدد مقدار واتجاه الانتقال**

وهو ازاحة ٣سم فى اتجاه س+

يتبعها ازاحة ٢سم فى اتجاه ص-

٢) **توجد صورة كل نقطة على حدة**

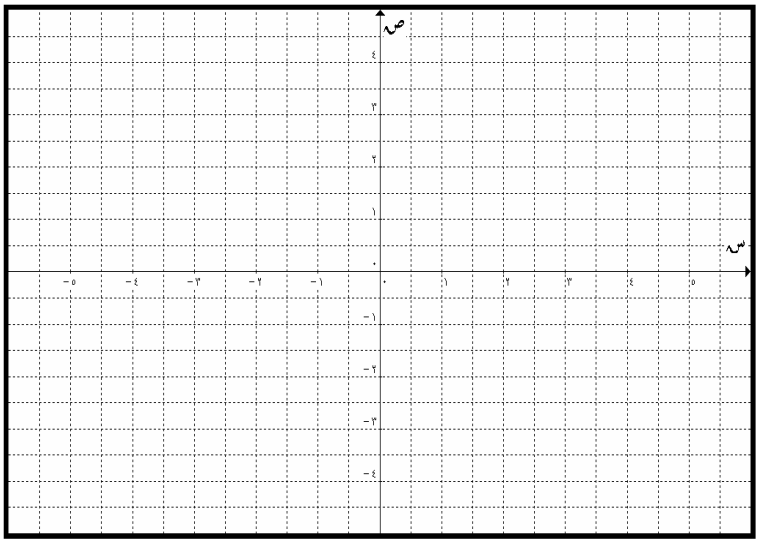
أ' = (٢+٣ ، ٣-٢) = (٥ ، ١)

ب' = (-٢ +٣ ، ٠ -٢) = (١ ، -٢)

* **لاحظ** : $\overline{أ'ب'}$ صورة $\overline{أ ب}$ بانتقال (س+٣ ، ص-٢)

أ'ب' = أ ب ، $\overline{أ'ب'}$ // $\overline{أ ب}$

ثالثاً – انتقال شكل هندسى فى المستوى :



ارسم Δ أ ب حـ حيث

أ (٠ ، ١) ، ب (٢ ، ٣) ، حـ (-١ ، ٤)

أوجد صورة Δ أ ب حـ بانتقال

(س + ٢ ، ص + ٣)

١) نحدد مقدار واتجاه النتقال وهو

٢سم فى اتجاه س+ متبوعاً

بانتقال ٣سم فى اتجاه ص+

٢) نحدد صورة كل نقطة على حده

أ' = (٠+٢ ، ١+٣) = (٢ ، ٤)

ب' = (٢+٢ ، ٣+٣) = (٤ ، ٦)

حـ' = (-١ +٢ ، ٤+٣) = (١ ، ٧)

٢) نحدد النقاط أ ب حـ فى المستوى .

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

مساحة الدائرة :

القطاع الدائرى :

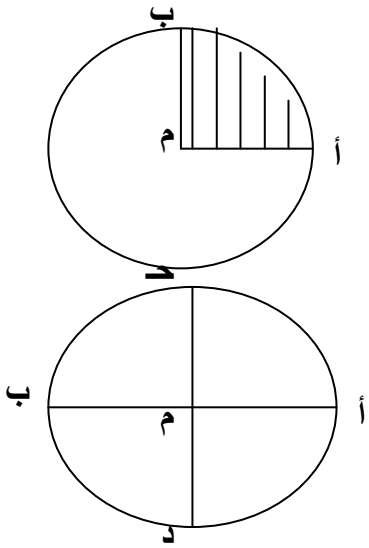
هو جزء من سطح الدائرة يتحدد بقوس ونصفى القطرين

المارين بينهما بين القوس

الدائرة مقسمة إلى ٤ قطاعات دائريه

متساوية فى المساحة النسبة

بين أى قطاع الى سطح الدائرة ١ : ٤



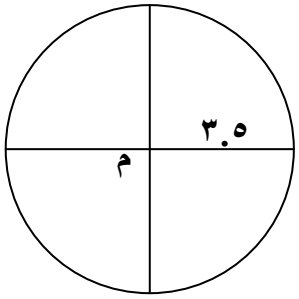
مساحة سطح الدائرة = ط نق^{٢}

المحيط = ٢ ط نق

ط هى النسبة التقريبية بين طول المحيط وطول القطر هـ $\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣١٤

---

* فى الشكل المقابل م دائرة طول نصف قطرها ٣.٥ قسمت إلى أربعة قطاعات متساوية احسب مساحة القطاع الواحد



مساحة سطح الدائرة = ط نق٢

$\frac{٢٢}{٧} \times \frac{٣٥}{١٠} \times \frac{٣٥}{١٠}$ = ٣٨.٥سم^{٢}

مساحة سطح القطاع الواحد = ٣٨.٥ ÷ ٤ = ٩.٦سم^{٢}

دائرة مساحة سطحها ٦١٦سم٢ ، احسب طول نصف القطر والمحيط .

مساحة السطح = ط نق٢

نق٢ = $\frac{\text{المساحة}}{\text{ط}}$ = $\frac{٦١٦ \times ٧}{٢٢}$ = ١٩٦سم

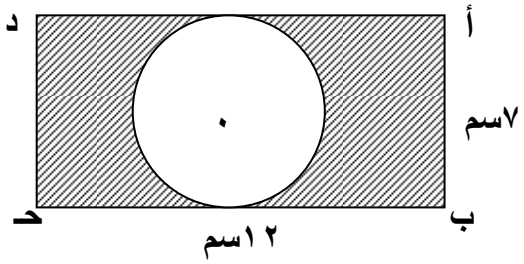
نق٢ = ١٤ × ١٤ = ١٩٦سم

نق = ١٤سم

المحيط = ٢ ط نق = ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ١٤ = ٨٨سم

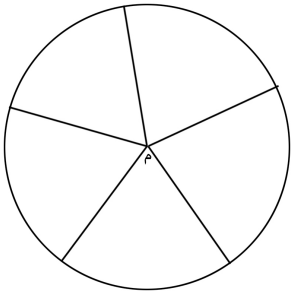
---

* فى الشكل المقابل أ ب حـ د مستطيل طوله ١٢سم وعرضه ٧سم ، احسب مساحة الجزء المظلل ؟



Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

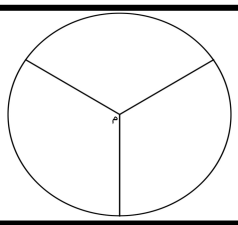
تمارين



- دائرة قطرها ١٢سم ، احسب مساحة سطحها .
- فى الشكل المقابل م دائرة نصف قطرها ٤سم قسمت إلى ٥ أقسام متساوية ، احسب مساحة القطاع الواحد .

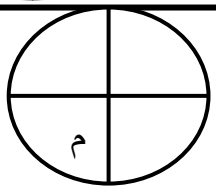
- دائرة مساحة سطحها ٣١٤سم٢ ، احسب طول قطرها و محيطها ؟
- دائرة محيطها ٦٢.٨سم ، احسب مساحة سطحها .

- ***فى الشكل المقابل*** :



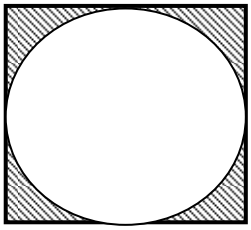
م دائرة قسمت إلى ٣ قطاعات متساوية إذ كانت مساحة سطح القطاع الواحد ٣٧.٣سم٢ ، اوجد طول نصف القطر .

- دائرة قسمت إلى أربعة قطاعات دائرية



فإذا كانت مساحة سطح القطاع الواحد هو ٣٤٦سم احسب محيط الدائرة .

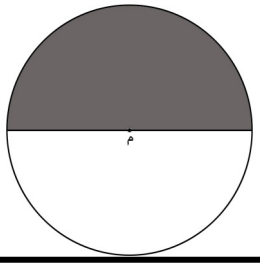
- ***فى الشكل المقابل*** :



دائرة داخل مربع طوله ١٠سم

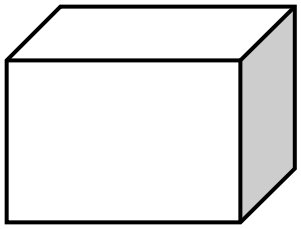
احسب مساحة الجزء المظلل

- ***فى الشكل المقابل*** :



م دائرة نصف مساحة سطحها ١٠٠.٤٨سم٢ ، احسب محيطها .

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.



📖 المساحة الجانبية والكتلة :

❶ المكعب :

له ٦ أوجه كلها مربعات له ٨ رؤوس له ١٢ حرف

- **المساحة الجانبية** = مساحة الوجه الواحد × ٤ = طول الحرف × نفسه × ٤
- **المساحة الكلية** = مساحة الوجه × ٦ = طول الحرف × نفسه × ٦

- مكعب طول حرفه ٦سم ، أوجد المساحة الجانبيه والكلية ؟
- مكعب طول حرفه ١٠سم ، أوجد المساحة الجانبيه والكلية ؟

- مكعب مجموع أطوال حرفه ٨٤سم ، احسب مساحتة الجانبيه والكلية ؟
- مكعب مجموع أطوال حرفه ٣٦سم احسب مساحته الجانبيه والكلية ؟

- مكعب مجموع مساحة أوجهة ٢٤سم ، احسب مساحته الجانبيه والكلية ؟
- مكعب مجموع مساحة أوجهة ٣٦سم احسب مساحته الجانبيه والكلية ؟

- مكعب محيط قاعدته ٢٨سم ، احسب م الجانبيه والكلية ؟

- مكعب مساحته الكلية ٤٨٦سم^{٢} ، احسب المساحة الجانبيه ؟
- مكعب مساحته الجانبيه ٣٦سم^{٢} احسب مساحته الكلية ؟

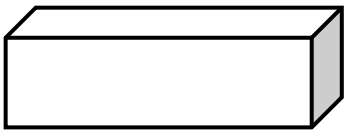
- مكعب طول حرفه ٨سم ، احسب النسبة بين مساحته الجانبيه والكلية ؟

- حجرة مكعبة الشكل طولها ٥م يراد اطلاءها بدهان يتكلف المتر $\overrightarrow{٨}$ ، احسب التكاليف ، إذا كانت الحجرة بها فتحات ٨م^{٢} ؟

- خزان للمياه على شكل مكعب طوله من الداخل ١.٥م يراد طلائه بمادة للصدأ يتكلف المتر المربع $\overrightarrow{١٥}$ ، احسب التكالف ؟

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

🕮 المساحة الجانبية والكلية لمتوازى المستطيلات



- ***المساحة الجانبية*** = محيط القاعدة × الارتفاع .
- ***المساحة الكلية*** = المساحة الجانبية + مجموع مساحتى القاعدتين .

➢ متوازى مستطيلات أبعاده ٦ ، ٤ ، ٨ ، احسب مساحته الجانبيه و الكلية ؟

➢ مكعب طول حرفه ١٠سم ومتوازى أبعاده ٨ ، ٥ ، ١٧سم ، أوجد الفرق بين المساحتين الجانبيتين لكل منهما .

➢ حجرة طولها ٥م ، عرضها ٤م ، ارتفاعها ٣.٢م يراد طلاءها بدهان يتكلف ٨ جـ ، احسب التكاليف إذا كان الحجرة بها فتحات ٨م٢ ؟

➢ علبة بدون غطاء طولها ١٦سم وعرضها ٧سم وارتفاعها ١٩سم ، احسب المساحة الجانبيه والكلية ؟

➢ علبة على شكل متوازى قاعدته مربعة طولها ٩سم وارتفاعه ٢٠سم ، احسب م الجانبيه والكلية ؟

➢ حجرة على شكل متوازى أبعادها ٥ ، ٣.٥ ، ٣م يراد طلاءها بطلاء بتكاليف ٩ ، احسب التكاليف ؟

➢ استخدم أحمد قطعة من الورق المقوى مستطيله الشكل طولها ١.٢م وعرضه ٨٠ سم ، فى تصميم علبة مكعبة الشكل طول ضلعها ٣٠سم ، احسب مساحة الورق المتبقى بعد تصميم العلبة ؟

➢ حمام سباحة أبعاده ٣٠ ، ١٠ ، ١.٥م يراد تغطيته ببلاط سيراميك مربع الشكل طول حرف البلاطه ٢٠سم فإذا كان سعر المتر المربع ٣٣ جـ ، احسب التكاليف .

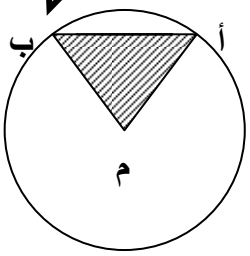
➢ حجرة أرضيتها مربعة الشكل طول ضلعها ٤م وارتفاعها ٣م لها باب عرضه ٩٠سم وارتفاعه ٢م ولها شباكين متساويان أبعاد كل منهما ١٠٠سم وعرضه ٦١سم ، احسب تكاليف طلاء جدرانه الغرفه بدهان يتكلف المتر المربع ٩ جـ ؟

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الاحصاء و الإحتمال

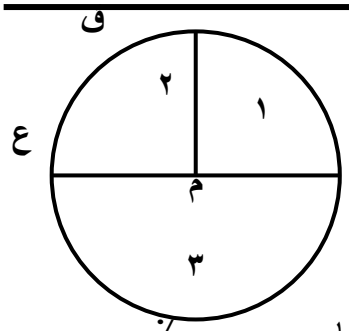
الوحده الرابعه

✪ أولاً – تمثيل البيانات الاحصائية بالقطاعات الدائرية :



زاوية القطاع الدائرى : لكل قطاع دائرى زاوية تسمى زاوية القطاع الدائرى ، وهى زاوية مركزية لأن رأسها على مركز الدائرة .

تقسيم سطح الدائرة إلى قطاعات دائرية



➢ ***فى الشكل المقابل*** :

- مساحة سطح القطاع (١) = ... مساحة سطح الدائرة .
- زاوية القطاع (١) هى ..... وقياسها .....°
- مساحة سطح القطاع ٢ = ... مساحة سطح الدائرة
- زاوية القطاع (٢) هى ..... وقياسها ..... ونسبتها ..... ٪
- مساحة سطح القطاع (٣) = ... مساحة سطح الدائرة .
- زاوية القطاع (٣) هى ..... وقياسها ..... ونسبتها ..... ٪

*** مثال** أخذت ندى ٢٥٪ من التورته فى عيد ميلادها ووزعت الباقى على أسرتها .

كل التورته تمثل ١٠٠٪

نصيب ندى ٢٥٪ من التورته أى ¼ التورته

نصيب الأسرة ٧٥٪ أى ¾ التورته

مجموع قياسات زوايا الدائرة = ٣٦٠°
ونسبها ١٠٠٪

*** تمرين** نهى موظفة فى احدى المؤسسات تساهم مع زوجها بمرتبها الشهرى على النحو التالى :

٢٥٪ للسكن ، ٥٠٪ للطعام ، ٢٥٪ للادخار مثل تلك البيانات باستخدام القطاعات الدائرية ؟

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

✪ ثانياً – تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية :

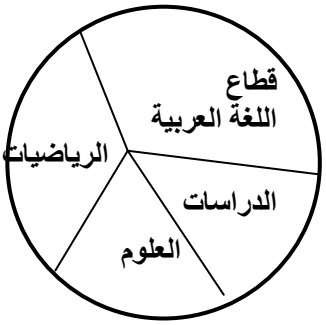
المادة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	الدراسات
النسبة	٣٥٪	٢٥٪	٢٢٪	..... ٪

قياس الزاوية المركزية لقطاع اللغة العربية = $\frac{٣٥}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ١٢٦^\circ$

لقطاع الرياضيات = $\frac{٢٥}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٩٠^\circ$

لقطاع العلوم = $\frac{٢٢}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٧٩^\circ$

لقطاع الدراسات = $\frac{١٨}{١٠٠} \times ٣٦٠ = ٦٥^\circ$



---

* مثل بالقطاعات الدائرية :

(١)

المرحلة	الأولى	الثانية	الثالثة
النسبة	٢٥٪	٣٥٪	٤٠٪

(٢)

النشاط	ثقافى	اجتماعى	ترفيهى	رياضى	دراسى
النسبة	٩	٥	٤	٧	١١

---

(٣) اشترك خمسة أصدقاء فى مشروع تجارى براتب مالى قدره ٦٠٠٠٠ جـ ، دفع الأول ١٢٠٠٠ جـ والثانى ٦٠٠٠ جـ والثالث ١٥٠٠٠ جـ والرابع ٩٠٠٠ جـ والخامس الباقى ، وضح ذلك بالقطاعات الدائرية .

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

التجربة العشوائية :

لا أحد يستطيع اصدار قرار معين على تجربة قبل اجراءها .

*** التجربة العشوائية** هى تجربة يمكن معرفة جميع نتائجها الممكنة قبل اجرائها ، ولكن لا يمكن تحديد الناتج الذى سيحدث فعلاً إلا بعد اجرائها .

التجربة العشوائية	النتائج الممكنة
القاء قطعة نقود	ص ، ك
حجرة نرد	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦
ولادة طفل	ولد ، بنت

*** فضاء العينة ← مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة العشوائية .**

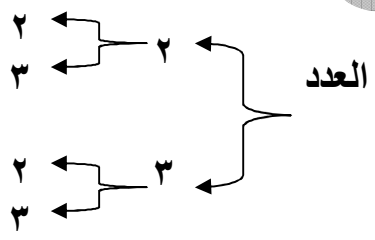
مثال عند القاء قطعتين نقود مختلفتين مره واحد أوجد فضاء العينة

ص ص
ص ك
ك ص
ك ك

ف = { (ص ، ص) (ص ، ك) (ك ، ص) (ك ، ك) }

ـ القاء قطعتين نقود مرة واحدة تكافئ القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين .

مثال **فى تجربة عشوائية للحصول على عدد مكون من رقمين هما ٢ ، ٣**



٢، ٢
٢ ، ٣
٣ ، ٢
٣ ، ٣

ف = { (٢ ، ٢)، (٢،٣) ، (٣،٢) ، (٣،٣) }

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

- اكتب فضاء العينة فى تجربة عشوائية فى سحب كرة من صندوق به أربعة كرات متماثلة (حمراء – صفراء – خضراء – زرقاء) لمعرفة لون الكرة المسحوبة .
- صندوق به تسع بطاقات متساوية مرقمة من ١ إلى ٩ ، اكتب فضاء العينة لهذه التجربة لسحب بطاقة
- القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين بشرط ظهور صورة فقط .
- اكتب فضاء العينة لمعرفة جنس المولود .
- فى تجربة القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين لمعرفة الوجه الظاهر اكتب فضاء العينة .
- فى تجربة القاء حجر نرد على أن يكتب عدد النقاط بالوجه العلوى عدداً فردياً ، اكتب فضاء العينة ؟
- فى تجربة القاء حجرى نرد على أن يكون مجموع النقاط بالوجهين العلويين ٧ اكتب فضاء العينة .

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company,2005-2008
For Evaluation Only.

الإحتمال

- **الحدث** ← أى النتائج التى تحصل عليها داخل تجربة عشوائية .
- **الحدث** ← جزئية من فضاء العينة . وعدد عناصرها يمثل عدد مرات الحدوث .
- النسبة بين عدد عناصر الحدث وعدد عناصر فضاء العينة يسمى احتمال وقوع الحدث .
- **الاحداث** | **مؤكدة = ١** | **مستحيله = ٠** | **ممكنة بين ٠ ، ١**

مثال القاء حجر نرد مرة واحدة

أوجد الحدث أ هو ظهور عدد زوجى .

الحدث ب هو ظهور عدد فردى

الحدث حـ هو ظهور عدد أقل من ٣

الحدث د هو ظهور عدد أكبر من ٦

الحدث هـ هو ظهور عدد أقل من ٧

الحل فضاء العينة ف = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

ف (ف) = ٦

- الحدث أ = { ٢ ، ٤ ، ٦ } ن (أ) = ٣

  الاحتمال = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$ النسبة = ٥٠٪

- الحدث ب = (١ ، ٣ ، ٥) ن (ب) = ٣

  الاحتمال = $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٢}$ النسبة = ٥٠٪

- الحدث حـ = (١ ، ٢) ن (حـ) = ٢

  الاحتمال = $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$ النسبة = ٣٣٪

- الحدث د = ٠ ن (حـ) = ٠

  الاحتمال = $\frac{٠}{٦}$ = صفر مستحيل النسبة = ٠٪

- الحدث هـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ن (هـ) = ٦

  الاحتمال = $\frac{٦}{٦}$ = ١ مؤكد النسبة = ١٠٠٪

*** تمرين** فى تجربة حجر نرد أوجد احتمال

الحدث أ حيث أ ظهور عدد أقل من ٥

الحدث ب حيث ب ظهور عدد يحقق المتباينة ب < ٣