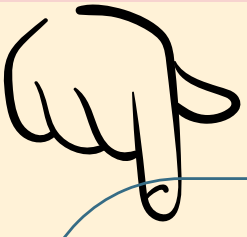
تم رفع الملف
عبر

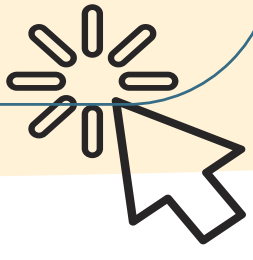
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



أساسيات

سنتعرف خلال هذا العرض على :

قاعدة الإشارات / خاصية التوزيع

الحدود والمقادير الجبرية / إيجاد المفكوك

قاعدة الإشارات في الضرب والقسمة

متفقان موجب	$+ \times + = +$ | $- \times - = +$
مختلفان سالب	$+ \times - = -$ | $- \times + = -$

لاحظ هنا إشارة الموجب لا تغير الإشارة الداخلة عليها بينما بينما إشارة (—) فهي تقلب الموجب سالب والعكس

إذا كانت الإشارتان متشابهتان ندمج نفس الإشارة ونجمع العددين

أ/ التوزيعة الفقري

مثلاً : $-3-4=-7$

$3+4=7$

إذا كانت الإشارتان مختلفتان نضع الإشارة التي أمام العدد الأكبر ثم نطرح العددين

$-8+4=-4$

$4-2=2$

المقادير الجبرية

المقدار الجبري : ما تكون من حد جبري أو أكثر يفصل بين الحدود علامات الجمع والطرح

الحد الجبري : هو حاصل ضرب عاملين أو أكثر

مثلاً 3 ، $3م$ ، $6م^2$ ، $7سهـ$

1×3 ، $م\times3$ ، $م\times م\times6$ ، $س\times هـ\times7$

كل حد جبري هو مقدار جبري وليس العكس

درجة المقدار الجبري: هي درجة أعلى حد من حدود المقدار فمثلاً

- 3 حد ^{2} يتكون من حد واحد درجته الثانية ومعامله -3
- 4 س ^{2} حد ^{3} مقدار ذو حد وحيد درجته الخامسة ومعامله 4

يسمى المقدار على حسب حدوده

الحد المطلق: هو الثابت وهو عدد وحيد بمفرده يتكون من عامل عددي فقط درجته صفرية

تأمل الآتي

4 س + 5 س ^{2} حـ ^{3} + 7

- 7 ← حد مطلق
- 5 س ^{2} حـ ^{3} ← حد جبري
- 4 س ← عامل عددي / معامل

أ/ فوزية الفتوى

كيفية معرفة الحدود المتشابهة

تسمى الحدود الجبرية حدود متشابهة إذا تشابهت في الأسس والأساس

- **فمثلاً:** 4س، 7س ← حدان متشابهان يمكن دمجهما عن طريق الجمع أو الطرح
- $5س^2$، $3س^2$ ← حدان متشابهان

لاحظ التشابه في الأساس "المجاهيل" والأس "الدرجة"

أما قوسية القنوي

- $س^3$، $3س^2$ ← حدان غير متشابهان

هنا الاختلاف في الأس رغم وجود نفس المتغير

- $3ل^2$، $-2ل^3$ ← حدان غير متشابهان
- $ع^2م$، $-م ع^2$ ← حدان متشابهان

الحد الأول يشابه الحد الثاني في المجاهيل ودرجة كل مجهول.

دمج الحدود

$4س + 7س = 11س$

نجمع المعاملات فقط

$4س \times 7س = 28س^2$

نضرب المعاملات ونجمع الأسس

$5ص^2 - 3ص^2 = 2ص^2$

نطرح المعاملات فقط

$5ص^2 \times 3ص^2 = 15ص^4$

نضرب المعاملات ونجمع الأسس

$س^2 + 3س$ لا تدمج لأنهما غير متشابهان

$س^2 \times 3س = 3س^3$

نضرب المعاملات ونجمع الأسس

$12ع^3 - 4ع$ لا تدمج لأنهما غير متشابهان

$12ع^3 \div 4ع = 3ع^2$

نقسم المعاملات ونطرح الأسس

$-3ع^2 + 8ع^2 = 5ع^2$

ندمج الحدود المتشابهة مراعاة قاعدة الإشارات

$\frac{27م^2}{3م} = 9م$

نقسم المعاملات ونطرح الأسس

لاحظ: $م$ هذا الحد معاملة "1" ودرجته الأولى بمعنى الأس "1" والواحد لا يكتب

$3س + 4ص$ $3س + 4ص$

حدان غير متشابهان لا يمكن دمجهما

$3س \times 4ص$ $\Longleftarrow$ $12 س ص$

نضرب المعاملات ولا نجمع الأسس لاختلاف الحدان

$8ص^3 - 4ص^3$ $\Longleftarrow$ $4ص^3$

نطرح المعاملات فقط

$2ع^2 \times 3ع^2$ $\Longleftarrow$ $6ع^4$

نضرب المعاملات ونجمع الأسس

$27ص^2 \div 3ص$ $\Longleftarrow$ $9ص$

نقسم المعاملات ونطرح الأسس

أ/ فوزية العتيبي

ك ع × 2 م = 12 ع م ← هنا نضرب المعاملات
ونجمع الأسس لأنهما غير متشابهان

ل م × 2 م ل = 2 ل² م² ← نضرب المعاملات
و نجمع الأسس لأن الحدان متشابهان

عند قسمة الحدود المتشابهة تطرح الأسس
8 س³ ÷ 2 س = 4 س² ← (8 ÷ 2) س^(3-1)

قاعدة عامة:
م^ن × م^م = م^(ن+م) في الضرب نجمع الأسس

م^ن ÷ م^م = م^(ن-م) في القسمة نطرح الأسس

أ/ فوزية العتوي

المفكوك والتحليل

نبذة عن خاصية التوزيع

خاصية التوزيع من الخواص المهمة للعمليات الأربع وهي كما سبق دراسته مفيدة جداً لضرب عددين إحدهما كبير جداً فمثلاً لإيجاد قيمة

347×9 باستخدام خاصية التوزيع

$$9(7 + 40 + 300)$$

$$7\times9 + 40\times9 + 300\times9$$

كذلك لدينا هذه العملية

$$8\times4 + 3\times4 = (8 + 3)\times4$$

$$32 + 12 =$$

$$44 =$$

اجربنا عملية الضرب داخل القوس بالمثل

$$4(8-3) = 4\times8 - 3\times4$$

$$= 32 - 12$$

$$= 20$$

نلاحظ أن (4) قد وزعت على العددين (3، 8)

نقول في هذه الحالة أن الضرب (توزيعي) على الجمع والطرح

هنا يجاد المفكوك نستخدم قانون التوزيع وذلك بإزالة هذه الأقواس

مثال: $4(3+P)$ نضرب العدد 4 داخل القوس

$$4(3+P) = 3\times4 + P\times4$$

$$12 + P4$$

نلاحظ أن المقدار يتكون من حدين غير متشابهين

$P4$ حد جبري

12 حد ثابت

معامل مجهول

ملاحظة: إما أن يكون عدد خارج القوس أو إشارة (−) أو متغير أو عدد ومتغير الموجب خارج القوس لا يغير الإشارات داخل القوس بينما السالب يغير الإشارات داخل القوس

تمرينات:

اوجد مفكوك

$7(3+4ف) = 7\times3 + 7\times4ف$

$21 + 28ف$ هذان غير متشابهان

$5(ع-5) = 5\times ع - 5\times5$

$= 5ع - 25$

$-8(2-م) = -8\times2 - (-8)\times م$

$= -16 + 8م$

$- \times - \rightarrow 2 - \times 8 - = +$

$5(2ذ - 3ث + ى) = 5 \times 2ذ - 5 \times 3ث + 5 \times ى$

$= 10ذ - 15ث + 5ى$

لاحظ هنا مراعاة حذف الإشارة

الحدود غير متشابهة لا يمكن دمجها

أوجد مقلوك

$ب(ب + 7) = ب \times ب + 7 \times ب$

$= ب^2 + 7ب$

عند ضرب الجاميل المتشابهة نجمع الأسس

1- $س \times س = س^2$

2- $هـ^2 \times هـ = هـ^3$ 3- $ع^2 \times ع^2 = ع^4$

$ع(4 - ع) = 4 \times ع - ع \times ع$

$4ع - ع^2$

$-ك4(ك3 - 5) = -ك4 \times ك3 - 5 \times -ك4$

$= -ك12 + ك20$

ن(4ن + 3)

ن(4ن + 3) = 4ن×ن + 3×ن

= 4ن² + 3ن

أوجد مفكوك ثم اختصر

5(س + 4) + 2(س + 7) = 5×س + 5×4 + 2×س + 2×7

دمج الحدود المتشابهة مع بعض ← = 5س + 2س + 20 + 14

= 7س + 34

3(2 − ت) − 3(3 − 4ن) = 3×2 − 3×ت − 3×3 + 3×4ن

وزع العدد مع إشارة التي أمامه = 6 − 3ت − 9 + 12ن

دمج الحدود المتشابهة = 6 ⊖ 9 − 3ت ⊕ 12ن

= −3 + 9ت

عند اختلاف الإشارة نضع إشارة التي أمام العدد الأكبر ونطرح

6

$ح(ح-5)-5(ح-5)$

$= ح \times ح - 5 \times ح - 5 \times ح + 5 \times 5$

$= ح^2 - 5ح - 5ح + 25$

دمج الحدود المتشابهة

$= ح^2 - 10ح + 25$

$3(أ5-4)-2(أ14-5)$

$= 3 \times أ5 - 4 \times 3 - 2 \times أ14 - 5 \times 2$

$= أ15 - 12 - أ10 + 18$

$= أ7 - 2$

تذكر دائماً

عند الإختصار تدمج الحدود ذات المجاهيل المتشابهة مع بعض والحدود المطلقة مع بعض

لا يمكن دمج مجهول مع عدد ثابت

عند ضرب المجاهيل المتشابهة تجمع الأسس.

يوجد نوعان من الحدود الجبرية

متشابهة	غير متشابهة
أ- تتشابه في المتغير والأس	تختلف سواء كان في المجهول أو الأس ، الدرجة "
أ- ٤س ، ٨س	$س^3$ ، $س^2$
ب- $س^2ص$ ، $٤ص س^2$	$س^2ص$ ، $س ص^2$
ج- $ل^2م^3$ ، $\frac{2}{3}ل^2م^3$ ، $٧م^3ل^2$	لم ، $ل^2م$
	$ع^2ه^3$ ، $م^2ص^3$
هذه الحدود الجبرية متساوية في المجاهيل والقوة أي لها نفس الرمز والدرجة	في الحدود الجبرية السابقة اختلاف إما في الدرجة أو المتغير
يمكن دمجها مع بعض بالجمع أو الطرح	لا يمكن دمجها

أ/ منزية المشدي

إيجاد المفكوك "(أ+ب)(جـ+د)"

لإيجاد مفكوك (أ+ب)(جـ+د) نضرب الحد الأول الموجود في القوس الأول في القوس الثاني كذلك نضرب الحد الثاني الموجود أيضاً في القوس الأول في حدي القوس الثاني (أ+ب)(جـ+د)

أ×جـ + أ×د + ب×جـ + ب×د

= أجـ + أد + بجـ + بد

وهذه تسمى طريقة الضرب المباشر

تمرينات:

أوجد مفكوك ما يأتي:

1- (أ+2)(3+أ) =

3×2 + أ×2 + 3×أ + أ×أ

6 + 2أ + 3أ + $أ^2$

حدود متشابهات

$6 + P5 + {}^{2}P =$ هنا تم دمج الحدود المتشابهة

$P5 = P2 + P3 +$

حل آخر بالطريقة الضربة العمودي

$$\begin{array}{r} 2+P \\ 3+P \\ \hline P2 \oplus {}^{2}P \\ 6+P3 \oplus \\ \hline 6+P5 \oplus {}^{2}P \end{array}$$

عندما تتشابه الإشارتان نضع نفس الإشارة ثم نجمع العددين

الوسطين

$$(ح+3)(ح-5) = {}^{2}ح - 2ح - 15$$

الطرفين

حل آخر

$$\begin{array}{r} ح+3 \\ ح-5 \\ \hline ح3 + {}^{2}ح \\ ح5 \ominus 15- \\ \hline ح2 \ominus {}^{2}ح - 15 \end{array}$$

عندما تختلف الإشارتان نضع الإشارة التي أمام العدد الأكبر ونطرح العددين

10

$(ب + 2)(ب + 2)$

$ب \times ب + 2 \times ب + 2 \times ب + 2 \times 2 =$

$ب^2 + 2ب + 2ب + 4$

حدود متشابهان

$ب^2 + 4ب + 4$

$(ع - 5)(ع - 3)$

$ع \times ع - 5 \times ع - 3 \times ع + 3 \times 5 =$

$ع^2 - 5ع - 3ع + 15$

$ع^2 - 8ع + 15$

أوجد مفكوك:

1- $(4 + ب)(2 + ب3)$ ①

$8 + ب2 + ب12 + ب^2 3$

$8 + ب14 + ب^2 3$

② $2 + ب3$

$4 + ب$

$ب2 + ب^2 3$

$8 + ب12 +$

$8 + ب14 + ب^2 3$

ب) $(1+س)(9+5س^2)$

$9+5س+9س+5س^2$

$9+14س+5س^2$

ج) $(3س-2ص)(س+ع)$

$3س^2+3سع-2سص-2صع$ ← حدود غير متشابهة لا تدمج

د- $(4ب-1)(2-3ب^2)$

$8ب-12ب^2-2+3ب$

$-2+11ب-12ب^2$

لاحظ: نرتب المقدار الجبري حسب درجة كل حد إما تربيعياً تنازلياً او تصاعدياً

حافظ على حلاتك

إيجاد مفكوك المربعات الكاملة

نعلم أن:

$(أ+ب)^2 = (أ+ب)(أ+ب) = أ^2 + 2أب + ب^2$

$(أ-ب)^2 = (أ-ب)(أ-ب) = أ^2 - 2أب + ب^2$

حيث أن المربع الكامل يأخذ الشكل $(أ \pm ب)^2$

ولإيجاد مفكوك المربع الكامل نستخدم القانون التالي

(ثنائي الحد)^2 = مربع الحد الأول $\pm$ 2 × الحد الأول × الحد الثاني + مربع الثاني

$(أ \pm ب)^2 = أ^2 \pm 2أب + ب^2$

تمرينات

أوجد مفكوك ما يلي:

1- $(س - 2)^2$

الحل: $(س-2)^2 = س^2 - 4س + 4$

التوضيح: حسب القانون $(س-2)^2$ =

مربع الأول − الأول × الثاني × 2 + مربع الثاني

$س \times س - 2 \times س \times 2 + 2 \times 2$

$س^2 - 4س + 4$

$(س + 5)^2 = (س + 5)(س + 5)$

$= س^2 + 5س + 5س + 25$

$= س^2 + 10س + 25$

$(2 - ص 5)^2$ = مربع الأول − 2 × الأول × الثاني + مربع الثاني

$= 2 \times 2 + 2 \times ص 5 \times 2 - ص 5 \times ص 5$

$= 4 + ص 20 - ص^2 25$

$(ذ - ت)^2$ = مربع الأول − 2 × الأول × الثاني + مربع الثاني

$= ذ \times ذ - 2 \times ذ \times ت + ت \times ت$

$= ذ^2 - 2ذت + ت^2$

$(1 + س 2)^2$ = مربع الأول + 2 × الأول × الثاني + مربع الثاني

$= 1 \times 1 + 1 \times س 2 \times 2 + س 2 \times س 2$

$= 1 + س 4 + س^2 4$

أفوز بتفوق الهندسة

الفرق بين المربعين الكاملين

هو عبارة عن حاصل ضرب مجموع كميتين في الفرق بينهما

التوضيح :

$(س + ص)(س - ص) = س^2 - س ص + س ص - ص^2$

$= س^2 - ص^2$ ← الفرق بين المربعين

حل آخر: $س + ص$

$س - ص$

$س^2 + س ص$

$- س ص - ص^2$

$س^2 - ص^2$

بمعنى مجموع الحدين × الفرق بينهما = مربع الحد الأول − مربع الحد الثاني

$\therefore (أ + ب)(أ - ب) = أ^2 - ب^2$

بينما $(أ + ب)(أ + ب) = أ^2 + 2أب + ب^2$ ← مربع كامل

$(أ - ب)(أ - ب) = أ^2 - 2أب + ب^2$ ← مربع كامل

تمرينات

اوجد مفكوك

$(س+1)(س-1) =$

$س^2 - 1$

$(م+10)(م-10) =$

$م^2 - 100$

$(ص+2)(ص-2) =$

$ص^2 - 4$

$(ب+5)(ب-5) =$

$ب^2 - 25$

$(د+ط)(د-ط) =$

$د^2 - ط^2$

$(4+3ع)(4-3ع) =$

$16 - ع^2 9$

$(1+2د)(1-2د) =$

$1 - د^2 4$

$(5+ف)(5-ف) =$

$25 - ف^2$

المكعب وجذره التكعيبي

التوضيح:

لاحظ أن: الصورة الأسية للعدد 8 هي 2^3

بمعنى $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$

بالمثل $27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$ > مكعبات كاملة

كذلك $P^3 = P \times P \times P$

$27ع^3 = 3ع \times 3ع \times 3ع$

∴ P^3 مكعب كامل ، $27ع^3$ مكعب كامل

حيث أن $P = \sqrt[3]{P^3}$ ، $3ع = \sqrt[3]{27ع^3}$

بالمثل $\sqrt[3]{\frac{1}{125} P^3 ب^6} = \frac{1}{5} P ن^2$

↓ لماذا؟

1 مربع كامل وكذلك مكعب كامل ناتج عن $1 \times 1 \times 1$

125 مكعب كامل ناتج من $5 \times 5 \times 5$

P^3 " " " " $P \times P \times P$

$ن^{ك} = ن^{ل} \times ن^{م} \times ن^{ه}$ لاحظ في الضرب نجمع الأسس

ولا نقول أن $ن^{ك} = ن^{ل}$ ← (×)

الفرق بين المكعبات الكاملة

أوجد مفكوك

$(س - 2)(س^2 + 2س + 4)$ نجري عملية الضرب

$س \times س^2 + س \times 2س + س \times 4 - 2 \times س^2 - 2 \times 2س - 2 \times 4$

$س^3 + 2س^2 + 4س - 2س^2 - 4س - 8$

$س^3 - 8$

$س^3$ مكعب كامل ← 8 مكعب كامل

$س^3 - 8$ الفرق

ملاحظة: $2س^3 - 2س^3 + 0 = 0$ تلغى

$-4س + 4س + 0 = 0$

تذكر أن: $(أ + ب)(أ^2 - أب + ب^2) = أ^3 + ب^3$ مجموع مكعبين

$(أ - ب)(أ^2 + أب + ب^2) = أ^3 - ب^3$ فرق بين مكعبين

بمعنى: $(أ + ب)(أ^2 - أب + ب^2)$

$(أ + ب)$ مربع الأول - الأول × الثاني + مربع الثاني

$(أ + ب)(أ^2 + أب + ب^2)$

مربع الأول + الأول × الثاني + مربع الثاني

تمرينات:

اوجد مفكوك

$(أ + 2)(أ^2 - 2أ + 4)$

$أ^3 - 2أ^2 + 4أ + 2أ^2 - 4أ + 8$

$أ^3 + 8$ مجموع المكعبين

$(م + 4)(م^2 - 4م + 16)$

$م^3 - 4م^2 + 16م + 4م^2 - 16م + 64$

$= م^3 + 64$ مجموع مكعبين

1

سؤال وجواب

إذا كان $(أ + ب)^2 = 64$ ، $أ ب = 12$ فإن

$أ^2 + ب^2 = ...$

$(أ + ب)^2 = أ^2 + 2 أ ب + ب^2$

$= أ^2 + ب^2 + 2 أ ب$

$64 = أ^2 + ب^2 + 12 \times 2$ ← نعوض بالقيم

$64 - 24 = أ^2 + ب^2 \Leftarrow أ^2 + ب^2 = 40$

إذا كان الحد الأوسط في مفكوك $(م + س)^2$

$= 6$ فإن قيمة م = ...

$(م + س)^2 = م^2 + 2 م س + س^2$

$2 م س = 6$ ← بالقسمة على 2س لكل من الطرفين

$\therefore م = \frac{3}{س}$

أ/ فوزية الفندي

2 إذا كان $س^2 + ص^2 = 10$ ، $س ص = 48$

فإن $س^2 - ص^2$

الحل

$(س + ص)^2 = س^2 + ص^2 + 2 س ص$ ← $2 س ص$

$96 = 48 \times 2$

$= 100 + 96 = 196$

$\therefore س + ص = 14$

$(س - ص)^2 = س^2 + ص^2 - 2 س ص$

$= 100 - 96 = 4$

$\therefore س - ص = 2$

$س^2 - ص^2 = (س - ص)(س + ص)$

$= 2 \times 14 = 28$

إذا كان $س^2 - ص^2 = 6$ $س - ص = 2$

فإن $3 س + 3 ص = ...$

الحل $س^2 - ص^2 = (س + ص)(س - ص)$

$6 = (س + ص) \times 2$ ← أقواس بجانب بعض

$\therefore س + ص = 3$

3

$3س + 3ص = 3(س + ص)$

$= 3 \times 3 = 9$

إذا كان $س^2 + ص^2 = 41$ $س ص = 20$

فإن $\sqrt{س + ص} = ..$

الحل

$(س + ص)^2 = س^2 + ص^2 + 2س ص$

$2س ص$

$40 = 20 \times 2$

$= 41 + 40$

$\therefore (س + ص)^2 = 81$

$\therefore س + ص = 9 \Leftarrow \sqrt{س + ص} = 3$

إذا كان $ب^2 + ج^2 = 74$ ، $2ب ج = 70$ فإن $ب - ج = ..$

الحل

$ب^2 + ج^2 - 2ب ج = 74 - 70$

$ب^2 + ج^2 - 2ب ج = 4$

$(ب - ج)^2 = 4 \Leftarrow ب - ج = 2$

أو بالتحليل

4

إذا كان $س^2 - ص^2 = 18$ ، $س + ص = ع$ فإن

$ص - س = ...$

الحل: $س^2 - ص^2 = (س - ص)(س + ص)$

$18 = (س - ص) \times 6$

$\therefore س - ص = \frac{18}{6} = 3$

$س - ص = 3 \Leftarrow ص - س = -3$

إذا كان $س + ص = 9$ $أ - 2ب = 5$

فإن القيمة العددية للمقدار

$س(أ - 2ب) + ص(أ - 2ب) = ...$

الحل: $س(أ - 2ب) + ص(أ - 2ب)$

$(أ - 2ب)(س + ص)$

التحليل بالاستخراج العامل المشترك

9×5 ← عوض بالقيم

$= 45$

أفرز به المشترك

5/ اذا كان $أ^3 - ب^3 = 117$ وكان $أ - ب = 3$

فإن قيمة $أ^2 + أب + ب^2 =$

الحل

$أ^3 - ب^3 = (أ - ب)(أ^2 + أب + ب^2)$

$117 = 3 (أ^2 + أب + ب^2)$

$\therefore أ^2 + أب + ب^2 = \frac{117}{3} = 39$

إذا كان $\sqrt{أ^2 + ب^2} = 13$. $أب = 60$

فإن $أ + ب =$

$(أ - ب)^2$

$(أ + ب)$

$(أ - ب)$ -

الفوز بالقدير

6

الحل:

$\because \sqrt{أ^2 + ب^2} = 13$

$\therefore أ^2 + ب^2 = 169$

المطلوب

$(أ + ب)^2 = أ^2 + ب^2 + 2أب$

$= 169 + 60 \times 2$

$= 169 + 120$

$289 =$

$\because (أ + ب)^2 = 289$

$\therefore \boxed{أ + ب = 17}$

$(أ - ب)^2 = أ^2 + ب^2 - 2أب$

$= 169 - 60 \times 2$

$= 169 - 120$

$\because (أ - ب)^2 = 49$

$\therefore \boxed{أ - ب = 7}$

أ/ توزيه لشنوي

7

قيمة ك التي تجعل المقدار

$ك م^2 - \frac{1}{6} م + \frac{1}{16}$ مربعاً كاملاً $\frac{2}{8}$

صح ● خطأ

الحل:

الحد الأوسط $= 2 \times م \times \sqrt{ك}$

$\frac{1}{4} \times \sqrt{ك} \times م 2 = \frac{1}{6} م$

$2 \times \frac{\sqrt{ك}}{2} = \frac{1}{6} \times 2$

$\sqrt{ك} = \frac{1}{3} \leftarrow ك = \frac{1}{9}$

لاحظ أن $\sqrt{ك} \times \sqrt{ك} = (\sqrt{ك})^2 = ك$

الصورة العكسية

خطأ ● $(س - ص)^2 = (ص - س)^2$ صح

[1] $\leftarrow (س - ص)^2 = س^2 - 2 س ص + ص^2$

[2] $\leftarrow (ص - س)^2 = ص^2 - 2 س ص + س^2$

المقدار 1 مساوياً للمقدار 2

10

إذا كان $(س - 6)(س - 1) = س^2 - حس + 6$ فإن

قيمة $2حـ + 1 = 12$

● خطأ ○ صح

التوضيح: $(س - 6)(س - 7) = س^2 - 7س + 6$

$\therefore$ قيمة $حـ = 7$

$2حـ + 1 = 1 + 7 \times 2$

$15 = 1 + 14$

إذا كان $ل^2 + 9م^2 = 123$ ، $ل م = 7$ فإن $ل - 3م =$

9 ● صح ○ خطأ

$(ل - 3م)^2 = ل^2 - 6ل م + 9م^2$

$= ل^2 + 9م^2 - 6ل م$ ← إعادة ترتيب للحدود

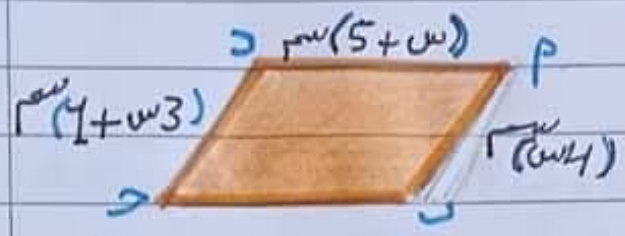
$= 123 - 42$

$(ل - 3م)^2 = 81$ ← الجذر التربيعي

$\therefore ل - 3م = 9$

في الشكل المقابل محيط متوازي الأضلاع

24 12 20 10



الحل: ∵ ب م = د حـ من خصائص متوازي الأضلاع

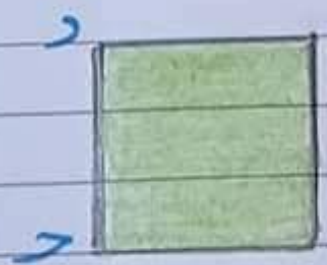
∴ 4س = 3س + 6 ⇐ س = 6 سم

∴ م د = س + 5 = 6 سم

ب م = 4س = 4 سم

∴ محيط متوازي الأضلاع = 6 + 4 + 6 + 4 = 20 سم

مساحة المربع طول ضلعه (7م - ن) سم



$(7م - ن)^2$

$49م^2 - ن^2$

$49م^2 - 7م ن + ن^2$

$49م^2 - 14م ن + ن^2$

$49م^2 + 14م ن + ن^2$

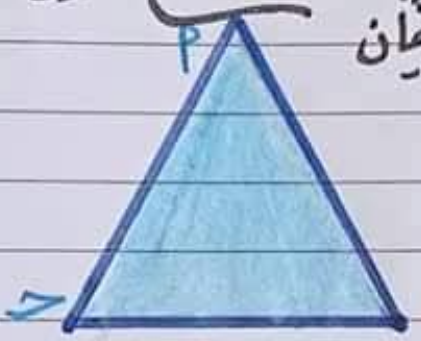
الحل: مساحة المربع = ل^2

$= (٣أ - ن)^2$

$= ٩أ^2 - ٦أن + ن^2$

محيط مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه $(2س + \frac{1}{3})$ وحدة طولية فإن

محيطه عندما س = 3



18 19 13 12

∴ المثلث متساوي الأضلاع

∴ محيط Δ = $3(2س + \frac{1}{3})$

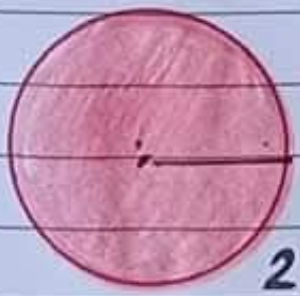
$= 6س + 1$

عندما س = 3

فإن محيط المثلث = 6 × 3 + 1

= 19 سم

دائرة نصف قطرها $(2س - 3)$ فإن مساحتها بدلالة π



الحل:

مساحة الدائرة $= \pi$ نق^2

$= \pi (2س - 3)^2$

$= \pi (9 + 12س - 4س^2)$ سم^2

مثلث قاعدته 2 سم وارتفاعه $(س + 5)$ فإن مساحته = ...

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}$ ق × ع

$= \frac{1}{2} \times 2 (س + 5)$ سم^2

مفكوك $\frac{ع}{8}$ ب $(8+ب8)-ع ب^2 = ع ب$

• صح خطأ

الحل:

$\frac{ع}{8}$ ب $(8+ب8)-ع ب^2$

$= \frac{ع}{8}$ ب $8 \times ب8 \times \frac{ع}{8}$ ب $+ ع ب^2$

$= ع ب^2 + ع ب - ع ب^2$

$= ع ب$

للمتعلم:

إذا كان $س^2 + ص^2 = 19$ ، $س ص = 9$

فإن $س^2 ص + س ص^2 =$ ..... ؟

أ/ فوزية القندي