

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص ثاني لشرح درس الإكمال إلى مربع

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف العاشر](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثاني](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-29 04:28:49 | اسم المدرس: جواهر العبدلية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[ملخص شرح درس الصيغة التربيعية](#)

1

[ملخص شامل للمادة](#)

2

[ملخص شرح درس النسب المثلثية](#)

3

[الاختبار النهائي الرسمي لجميع المحافظات](#)

4

[نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول لمحافظة مسقط](#)

5



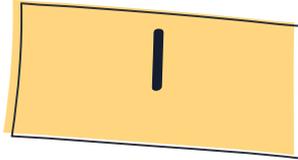
(1-9)

الإكمال إلى مربع
الصف العاشر

أ. جواهر العبدلية

معايير النجاح

كتابة المعادلة التربيعية
بصيغة المربع الكامل



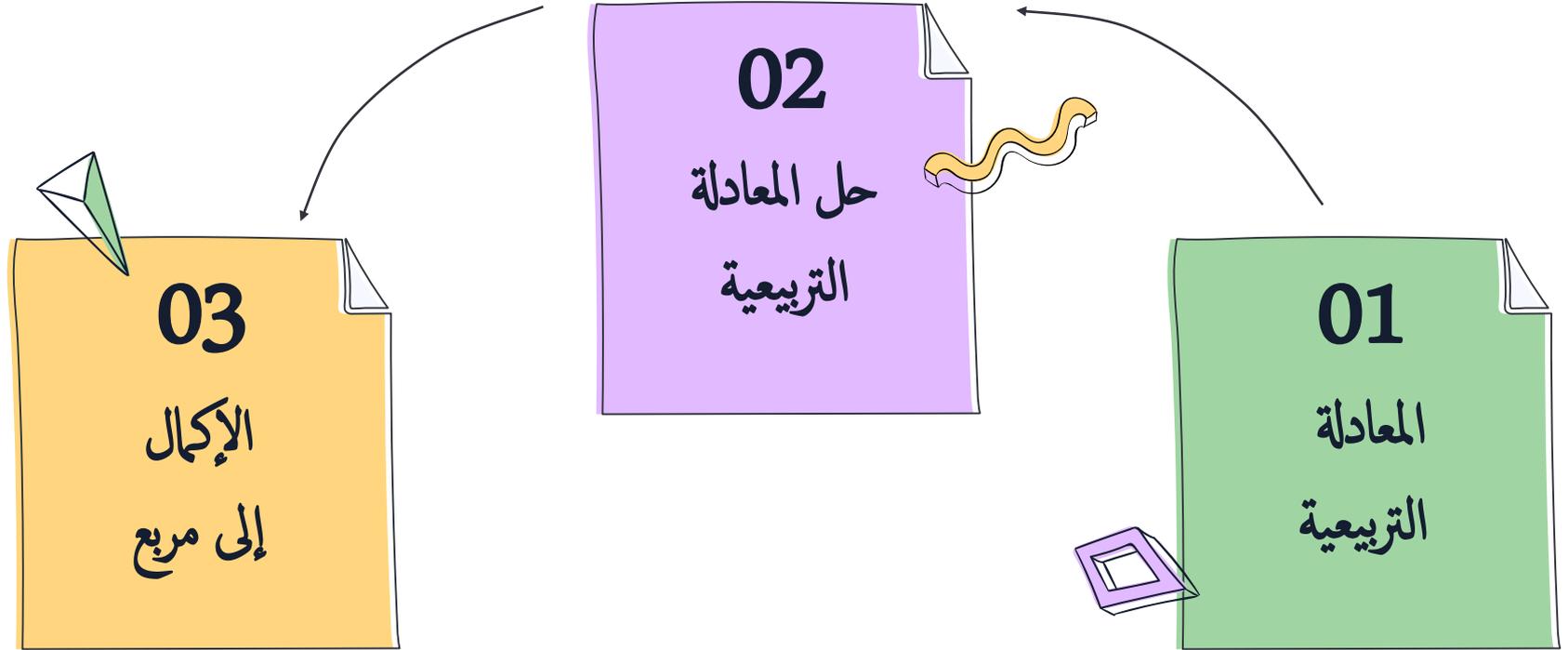
حل المعادلة التربيعية
باستخدام الاكمال إلى مربع

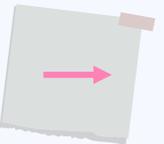
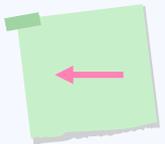


إن الله يعطى
أصعب معاركه
لأقوى جنوده



المفاهيم





حددي درجة المقادير الجبرية التالية:

$$س^6 + 2س^3 + 5س$$

$$س^2 + 4س + 4$$

$$س + 4$$

03

02

01

المعادلات التربيعية ، حل المعادلة التربيعية

المعادلة التربيعية

هي معادلة من الدرجة الثانية
على الصورة:

$$أس^2 + ب س + ج = 0$$

حيث أن **أ لا يساوي 0**

حل المعادلة التربيعية

هو إيجاد قيمة س

التي تحقق طرفي

المعادلة

المعادلة التربيعية يمكن أن
يكون لها حلان (جذران)
مختلفان أو متساويان ويمكن
أن لا يكون لها حلول

أوجد حل المعادلات التربيعية الآتية بالتحليل إلى عوامل:

$$0 = 16 - s^2$$

$$35 = s^2 - 2s$$

$$s^2 + 5s + 6$$

نشاط جماعي

فكي المقدارين التاليين
باستخدام:

2) قانون المربع الكامل

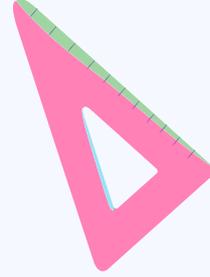
1) بطاقات الجبر الملونة

$$(س - 3)^2$$

$$(س + 2)^2$$



بطاقات الجبر الملونة



$$(3 - s)^2$$



$$9 - 6s + s^2$$

$$(2 + s)^2$$



$$4 + 4s + s^2$$

تذكر أن :

(2)

$$2 - 2^2 = 2(ب - أ)$$

و

(1)

$$2 + 2^2 = 2(أ + ب)$$

$$(س - 9)^2$$



$$(س + 4)^2$$

العبرة الجبرية $s^2 + 2sv + v^2$ تسمى مربع كامل

إذا تحققت الشروط التالية :

✓ الحد الأول والثالث مكتوبين في صورة مربع كامل.

✓ الحد الأوسط = $\pm 2 \times \sqrt{\text{الحد الأول}} \times \sqrt{\text{الحد الثالث}}$

✓ يمكن تحليل المربع الكامل بالصورة الآتية :

$$\left(\sqrt{\text{الحد الأول}} \pm \sqrt{\text{الحد الثالث}} \right)^2$$

$$s^2 \pm 2sv + v^2 = (s \pm v)^2$$

نفس إشارة الحد الأوسط

مثال

حدّد إذا كانت ثلاثية الحدود $س^2 - ١٠س + ٢٥$ تشكل مربعًا كاملًا، اكتب "نعم" أو "لا"، وإذا كانت كذلك فحلّلها:

(١) هل الحد الأول مربع كامل؟ نعم

(٢) هل الحد الأخير مربع كامل؟ نعم

(٣) هل الحد الأوسط يساوي $٢(١س)(٥)$ ؟ نعم

$$س^2 - ١٠س + ٢٥ = (س - ٥)^2$$

$$4 + 4s - 2s^2$$



2 - s

$$(2 - s)(2 - s)$$

$$2(2 - s)$$



تعزير

إذا كانت كل عبارة جبرية مما يلي تمثل مربع كامل ، فأكمل :

$$\text{أ) } (\square + \square)^2 = 49 + 14s + s^2$$

$$\text{ب) } (\square - \square)^2 = 9 + 6s - s^2$$

$$\text{ج) } (\square)^2 = 25b^2 + 10ab - a^2$$

حدّد إذا كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكل مربعاً
كاملاً، اكتب "نعم" أو "لا"، وإذا كانت كذلك فحلّها:

$$أ^2 + 112 + 36$$

01

$$س^2 - 12س + 32$$

02

$$س^2 + 5س + 25$$

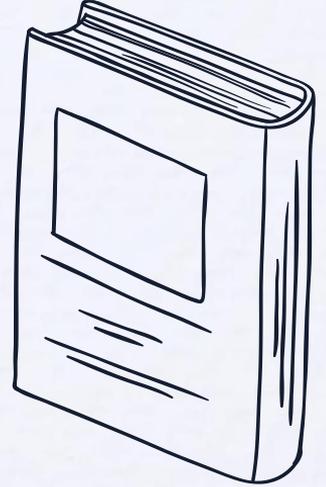
03

$$ك^2 - 16ك + 64$$

04

$$س^2 + 2س + 1$$

05





02

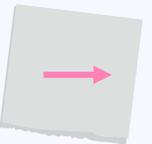
النموذج

الإكمال إلى مربع



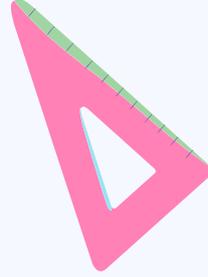
هي طريقة لكتابة العبارة التربيعية
أ س² + ب س + ج على الصورة
أ (س + ك)² + د

كتاب الطالب
ص 16 - 17

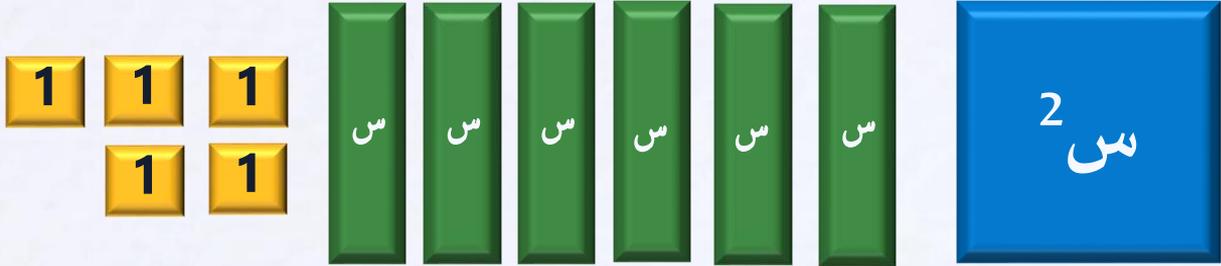




بطاقات الجبر الملونة

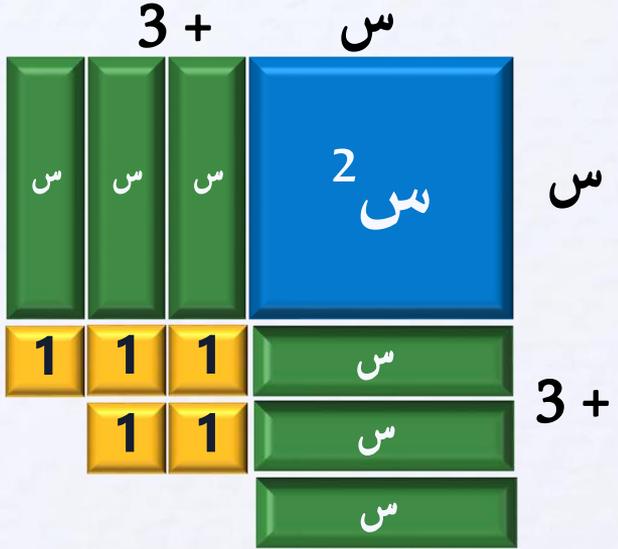


$$5 + 6 + 2^2 \text{ س}$$



$$(3 + \text{س})(3 + \text{س})$$

$$4 - 2^2(3 + \text{س})$$

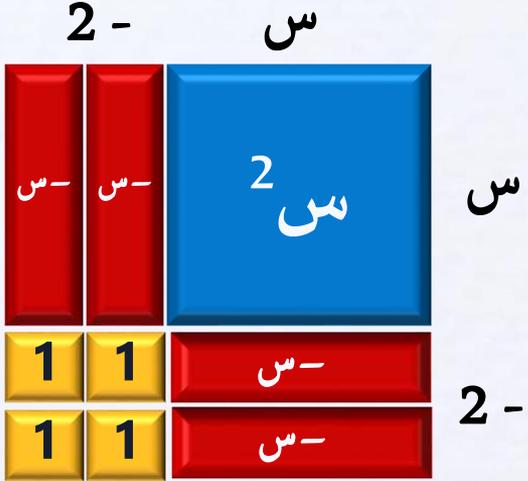


$$\text{س}^2 - 4\text{س} + 12$$



$$(2 - \text{س})(2 - \text{س})$$

$$8 + \text{س}^2(2 - \text{س})$$



أوجد نصف ب $\left(\frac{\text{معامل س}}{2}\right)$

1

ربع الناتج في الخطوة الأولى

2

أضف وأطرح الناتج من الخطوة الثانية
 $\text{س}^2 + \text{ب س} + \text{ج}$
، ثم اكتب العبارة على صورة مربع كامل
 $(\text{س} + \text{أ})^2 + \text{ب}$

3

لإكمال المربع في أي
عبارة تربيعية على الصورة
 $\text{س}^2 + \text{ب س} + \text{ج}$
، اتبع الخطوات الآتية:



مثال ١

أعد كتابة العبارة الجبرية $س٤ - ٢(س + أ) + ب$ في صورة $١١ + س٤ - ٢(س + أ) + ب$

الحل:

مُعَامِل 'س' هو $٤ - ٢$ ونصف المُعَامِل هو $٢ - ١$

$$\begin{aligned} &س٤ - ٢(س + أ) + ب \\ &= س٤ - ٢(س + أ) + ب \\ &= س٤ - ٢س - ٢أ + ب \\ &= س٤ - ٢س + ٢س - ٢أ + ب \\ &= س٤ - ٢س + ٢س - ٢أ + ب \\ &= س٤ - ٢س + ٢س - ٢أ + ب \\ &= س٤ - ٢س + ٢س - ٢أ + ب \end{aligned}$$

مثال (تمرين I أ ص 17)

أوجد نصف ب (معامل س)

1

ربع الناتج في الخطوة الأولى

2

أضف وأطرح الناتج من الخطوة الثانية
س + 2 ب + س + ج
، ثم اكتب العبارة على صورة مربع كامل
س + 2 (أ + ب)

3

لإكمال المربع في أي
عبارة تربيعية على الصورة
س + 2 ب + س + ج
، اتبع الخطوات الآتية:

اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية التالية في صورة (س + أ) + ب:

$$١ \quad س^2 + ٦س + ١٤$$

أوجد نصف ب (معامل س)

$$١ \quad 3 = \frac{6}{2}$$

ربع الناتج من الخطوة السابقة

$$٢ \quad 9 = 3^2$$

أضف وأطرح 9 في المعادلة

$$٣ \quad س^2 + 6س + 9 - 9 + 14$$

رتب المعادلة

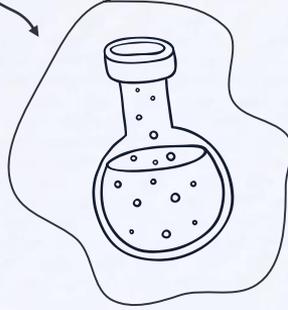
$$٤ \quad (س^2 + 6س + 9) + 5$$

اكتب العبارة على صورة (س + أ) + 2 ب

$$٥ \quad (س + 3)^2 + 5$$

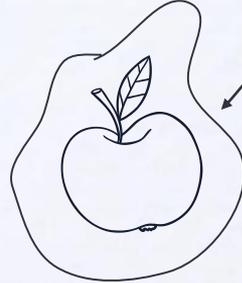
السؤال (I) ص 17

و س^٢ - ٢س - ١٧



ج س^٢ + ٢اس + ٢٠

ل س^٢ - ٢٠س + ٤٠٠



ط س^٢ - ٣س - ٣

ملاحظة: إذا كانت $س^2 + كس + ج = (س + أ)^2 + ب$

$$أ = \frac{\text{معامل س بإشارته}}{2} = \frac{ك}{2} = \frac{7}{2} = 3$$

$$ب = ج - \frac{(\text{معامل س})^2}{4} = ج - أ^2 = 9 - 5 = 4$$



سؤال تحدي

إذا كان $س^2 + 6س + أ = (س + ب)^2 + ج$ ،
وكان $أ + ج = ٧$ - حوط قيمة ج

١ ○

٢- ○

٣ ○

٨- ○



مثال

حلي المعادلة $s^2 - 6s - 7 = 0$ بالإكمال إلى مربع

المعادلة الأصلية

بما أن $(\frac{6}{2})^2 = 9$ لذا أضف و لكلا الطرفين

حلل $(s^2 - 6s + 9)$

أوجد الجذر التربيعي لكلا الطرفين

أضف 3 لكلا الطرفين

أفصل الحلين

بسّط

$$s^2 - 6s - 7 = 0$$

$$(1) \quad s^2 - 6s + 9 = 7 + 9$$

$$(2) \quad (s-3)^2 = 16$$

$$(3) \quad s-3 = \sqrt{4}$$

$$(4) \quad s = 3 + 4$$

$$(5) \quad s = 3 + 4 \text{ أو } s = 3 - 4$$

$$(6) \quad s = 7 \text{ أو } s = -1$$

حلّ المعادلة $s^2 + 4s - 6 = 0$ مُقرَّبًا إيجابتك إلى أقرب منزلتين عشريتين.

الحلّ:

لا يمكن تحليل هذه المعادلة إلى عوامل.

استخدم طريقة الإكمال إلى مربع:

أضف $(\frac{4}{2})^2$ إلى الطرفين.

أضف ٦ إلى الطرفين.

اكتب $s^2 + 4s + 6$ في صورة $(s + 2)^2$

خذ الجذر التربيعي للطرفين.

اطرح ٢ من الطرفين.

أوجد القيمتين الموجبة والسالبة للجذر التربيعي.

قرب كل قيمة إلى أقرب منزلتين عشريتين.

$$s^2 + 4s - 6 = 0$$

$$s^2 + 4s + 4 = 6 + 4$$

$$s^2 + 4s + 4 = 10$$

$$(s + 2)^2 = 10$$

$$s + 2 = \pm \sqrt{10}$$

$$s = -2 \pm \sqrt{10}$$

$$s = -2 + \sqrt{10} \text{ أو } -2 - \sqrt{10}$$

$$s = 1,1622... \text{ أو } -5,1622...$$

$$s = 1,16 \text{ أو } -5,16$$



السؤال (2) ص 17

حل كل معادلة من المعادلات التربيعية التالية بالإكمال إلى مُربّع، واكتب الناتج مُقرَّبًا إلى أقرب منزلتين عشريتين:

$$\text{ب } ٠ = ٤ + س٨ + س^٢$$

$$\text{و } ٠ = ١ + س٢ - س^٢$$

03

غلق الدرس





$$\frac{C^3 + 5CA}{2CA}$$

$$\frac{C - B}{3 - D}$$



حوط الصورة (س+٢)ب، المناسبة للعبارة الجبرية

$$س^2 + 6س + 4$$



$$5 + 2(3 + س)$$

$$5 - 2(3 - س)$$

$$5 - 2(3 + س)$$

$$5 + 2(3 - س)$$

قام كل من أحمد وهبة بحل المعادلة التربيعية

س² + 8س - 20 = 0 باستخدام الاكمال إلى مربع كما يأتي أيهما

قام بالحل بطريقة صحيحة؟ أحمد هبة.

حل هبة

$$س^2 + 8س - 20 = 0$$

$$س^2 + 8س = 20$$

$$س^2 + 8س + 16 = 20 + 16$$

$$س^2 + 8س + 16 = 36$$

$$\sqrt{س^2 + 8س + 16} = \sqrt{36}$$

$$س + 4 = \pm 6$$

$$س \approx 2, 10 \text{ ، } س \approx -10, -2$$

حل أحمد

$$س^2 + 8س - 20 = 0$$

$$س^2 + 8س = 20$$

$$س^2 + 8س + 16 = 20 + 16$$

$$س^2 + 8س + 16 = 36$$

$$س + 4 = \pm 6$$

$$س = 2, 10$$

$$س = 2, 10$$



Home

04

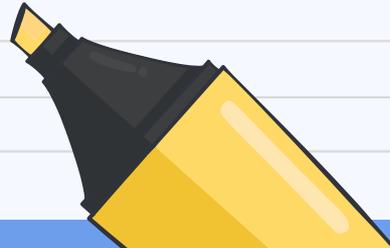
الواجب المنزلي





الواجب

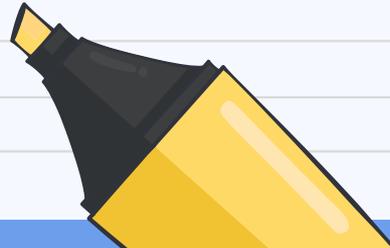
الهنزلي





الواجب

المنزلي



إلى اللقاء

