

سؤال قصير (9-1) الإكمال إلى مربع



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف العاشر ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 22:48:16 2026-06-07

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | الاختبارات الالكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: أ. جواهر العبدلية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

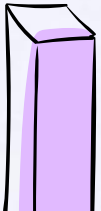
سؤال قصير (1) في الرياضيات	1
سؤال قصير (1) لمادة الرياضيات	2
الواجب المنزلي (1) لمادة الرياضيات	3
الاختبار القصير الأول لمادة الرياضيات	4
اختبار قصير (1) رياضيات	5



(1-9)

الإكمال إلى مربع الصف العاشر

أ. جواهر العبدلية



معايير النجاح

كتابة المعادلة التربيعية
بصيغة المربع الكامل

1

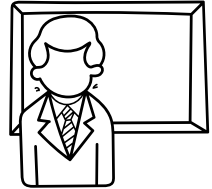
مدونه سلطنة عمان
التعليمية



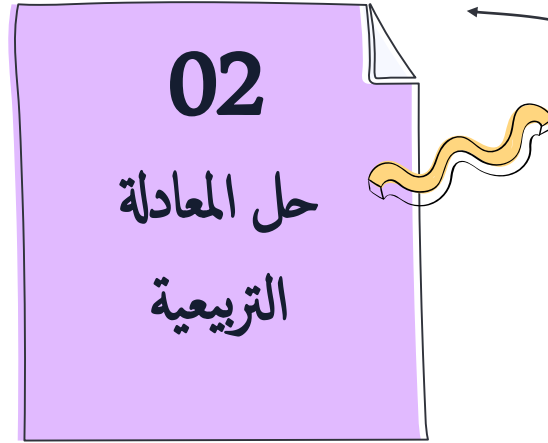
حل المعادلة التربيعية
باستخدام الاكمال إلى مربع

2

إن الله يعطى
أصعب معاركه
لأقوى جنوده



المفاهيم



01 النعلم القبلي



حددي درجة المقادير الجبرية التالية:

$$س^6 + س^3 + 2س^5 + س$$

سلطنة عمان التعليمية

03

$$س^2 + 4س + 4$$

02

$$س + 4$$

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

سلطنة عمان

مدونة عمان التعليمية

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:

$$س^2 - 16 = 0$$



$$س^2 - 2س = 35$$

$$س^2 + 5س + 6 = 0$$

نشاط جماعي

فكي المقدارين التاليين
باستخدام:

(2) قانون المربع الكامل
سلطنة عمان التعليمية

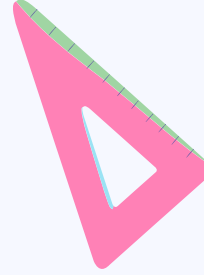
(1) بطاقات الجبر الملونة

$$(s - 3)^2$$

$$(s + 2)^2$$



بطاقات الجبر الملونة



مدونه
سلطنة عمان
التعليمية



$$(3 - s)^2$$



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

$$(2 + s)^2$$



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

تذكر أن :

(2)

$$2 - 2^2 = 2(ب - أ)$$

مدونة
سلطنة عمان
التعليمية



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 :

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

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

نفس إشارة الحد الأوسط



مثال

حدّد إذا كانت ثلاثية الحدود $s^2 - 10s + 25$ تشكل مربعاً كاملاً، 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 $-2(1s)(5)$ ؟ نعم


$$s^2 - 10s + 25 = (s - 5)^2$$



س² - 4س + 4



(س - 2)(س - 2)

(س - 2)² 



تعزير

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

$$(أ) \quad ٢(\square + \square) = ٤٩ + ١٤س + ٢س$$



$$(ب) \quad ٢(\square - \square) = ٩ + ٦س - ٢س$$

$$(ج) \quad ٢(\square) = ٢٥ب + ١٠أ - ٢٠ب$$

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

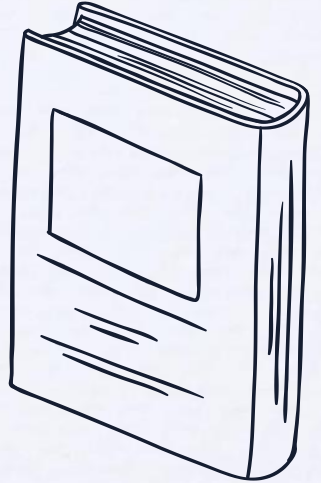
01 $٣٦ + ١١٢ + ٢٤$

02 $٣٢ + ١٢س - ٢س$

03 $٢٥ + ٥س + ٢س$

04 $٦٤ + ١٦ك - ٢ك$

05 $١ + ٢س + ٢س$



02 النموذج

الإكمال إلى مربع



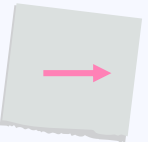
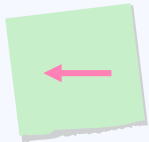
هي طريقة لكتابة العبارة التربيعية

أ س² + ب س + ج على الصورة

أ (س + ك)² + د

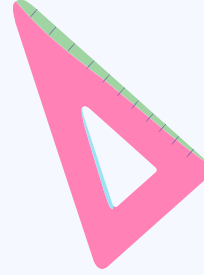


كتاب الطالب ص 16 - 17





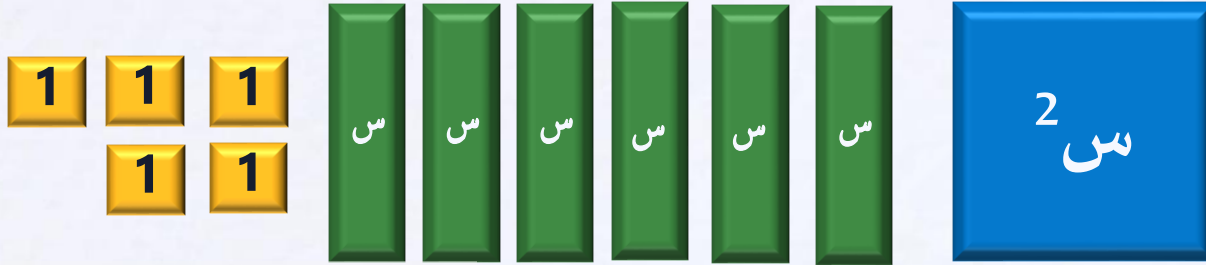
بطاقات الجبر الملونة



مدونه
سلطنة عمان
التعليمية

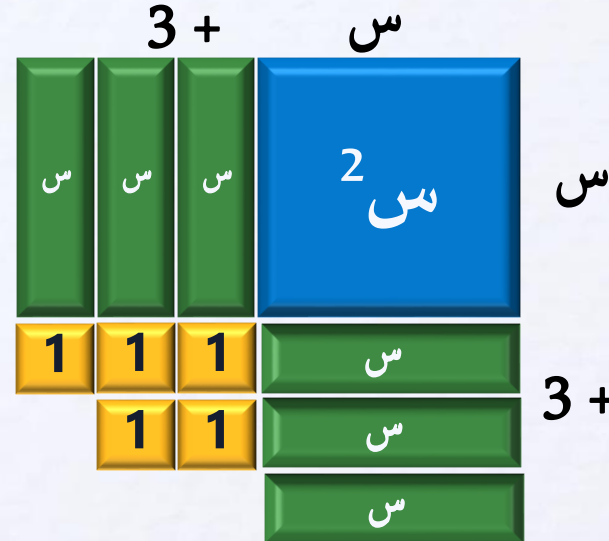


$$س^2 + 6س + 5$$

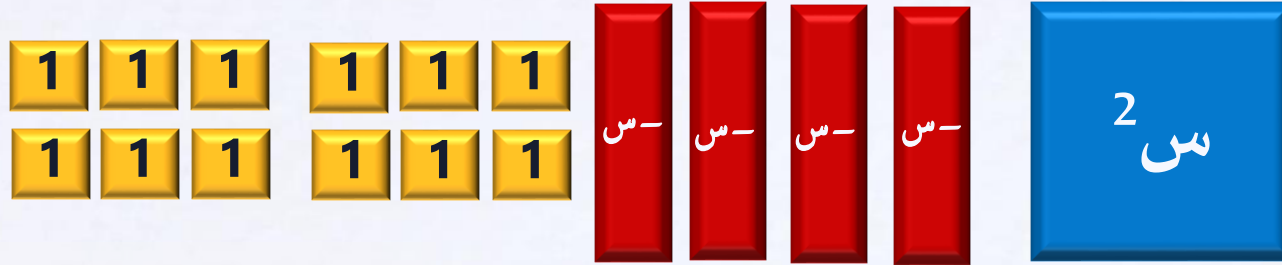


سلطنة عمان
مدونه
التعليمية

$$(س + 3)(س + 3)$$

$$4 - (س + 3)^2$$


$$\text{س}^2 - 4\text{س} + 12$$



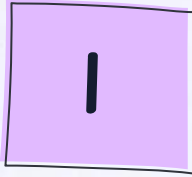
سلطنة عمان التعليمية

$(\text{س} - 2)(\text{س} - 2)$

$8 + (\text{س} - 2)^2$



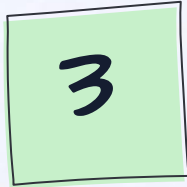
أوجد نصف ب $\left(\frac{\text{معامل س}}{2}\right)$



ربع الناتج في الخطوة الأولى



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



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 $س^٢ - ٤س + ١١$ في صورة $(س + أ)^٢ + ب$

الحل:

$$\begin{aligned}
 &س^٢ - ٤س + ١١ \\
 = &س^٢ - ٢\left(\frac{٤-}{٢}\right) + ١١ \\
 = &س^٢ - ٤س + ٤ - ٤ + ١١ \\
 = &س^٢ - ٤س + ٧ \\
 = &(س - ٢) + ٧
 \end{aligned}$$

مُعَامِل 'س' هو ٤^- ونضيف المُعَامِل هو ٢^-

سلطنة عمان
التعليمية



مثال (تمرين I أ ص 17)

1

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

2

سلطنة عمان

مدونه

ربع الناتج في الخطوة الأولى

3

أضف وأطرح الناتج من الخطوة الثانية

$\text{س} + 2\text{ب} + \text{ج}$

ثم اكتب العبارة على صورة مربع كامل

$(\text{س} + 2\text{ب} + \text{ج})^2$

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

اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية التالية في صورة $(\text{س} + 2\text{ب} + \text{ج})^2$:

i $\text{س}^2 + 6\text{س} + 14$

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

ربع الناتج من الخطوة السابقة

أضف وأطرح 9 في المعادلة

رتب المعادلة

اكتب العبارة على صورة $(\text{س} + 2\text{ب} + \text{ج})^2$

(1) $3 = \frac{6}{2}$

(2) $9 = 2^2$

(3) $\text{س}^2 + 6\text{س} + 9 + 9 - 14$

(4) $(\text{س} + 2\text{ب} + 3)^2 + 5$

(5) $(\text{س} + 3)^2 + 5$

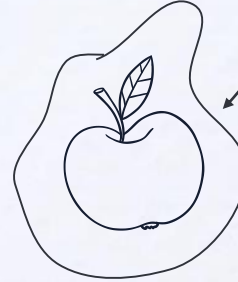
السؤال (I) ص 17

و س^٢ - ٢س - ١٧



ج س^٢ + ٢س + ٢٠

ل س^٢ - ٢٠س + ٤٠٠



ط س^٢ - ٣س - ٣

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

$$أ = \frac{\text{معامل س بإشارته}}{2} = \frac{ك}{2} = \frac{1}{2}$$

$$ب = ج - \frac{(\text{معامل س})^2}{4} = ج - أ^2 = ٤ - ٥ = -١$$



سؤال تحدي

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

١ ○

٢- ○

٣ ○

٨- ○



مثال

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

المعادلة الأصلية

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

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

$$(1) \quad s^2 - 6s + 9 - 9 - 7 = 0$$

حلل $(s^2 - 6s + 9)$

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

أوجد الجذر التربيعي لكلا الطرفين

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

أضف 3 لكلا الطرفين

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

أفصل الحليين

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

بسّط

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

حلّ المعادلة $س^٢ + ٤س - ٦ = ٠$ مُقرَّبًا إجابتك إلى أقرب منزلتين عشريتين.

الحلّ:

لا يمكن تحليل هذه المعادلة إلى عوامل.

استخدم طريقة الإكمال إلى مربع:

أضف $(\frac{٤}{٢})^٢$ إلى الطرفين.

أضف ٦ إلى الطرفين.

اكتب $س^٢ + ٤س + ٤$ في صورة $(س + ٢)^٢$

خذ الجذر التربيعي للطرفين.

اطرح ٢ من الطرفين.

أوجد القيمتين الموجبة والسالبة للجذر التربيعي.

قرب كل قيمة إلى أقرب منزلتين عشريتين.

$$س^٢ + ٤س - ٦ = ٠$$

$$س^٢ + ٤س + (\frac{٤}{٢})^٢ = ٦ - ٢(\frac{٤}{٢}) + (\frac{٤}{٢})^٢$$

$$س^٢ + ٤س + ٤ = ٦ - ٤ + ٤$$

$$س^٢ + ٤س + ٤ = ١٠$$

$$(س + ٢)^٢ = ١٠$$

$$س + ٢ = \pm \sqrt{١٠}$$

$$س = -٢ \pm \sqrt{١٠}$$

$$س = ١,١٦٢٢... \text{ أو } -٥,١٦٢٢...$$

$$س = ١,١٦ \text{ أو } -٥,١٦$$



السؤال (2) ص 17

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

$$\text{ب) } ٠ = ٤ + س + س^٢$$

$$\text{و) } ٠ = ١ + ٢س + س^٢$$

03

غلق الدرس





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

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



حوط الصورة (س+أ)² + ب، المناسبة للعبارة الجبرية

$$س^2 + 6س + 4$$

$$(س - 3)^2 - 5$$

$$5 + (س+3)^2$$

$$(س+3)^2 - 5$$

$$(س - 3)^2 + 5$$



قام كل من أحمد وهبة بحل المعادلة التربيعية
 $s^2 + 8s - 20 = 0$ باستخدام الاكمال إلى مربع كما يأتي أيهما
 قام بالحل بطريقة صحيحة؟ أحمد هبة.



حل هبة	حل أحمد
$s^2 + 8s - 20 = 0$	$s^2 + 8s - 20 = 0$
$s^2 + 8s = 20$	$s^2 + 8s = 20$
$s^2 + 8s + 16 = 20 + 16$	$s^2 + 8s + 16 = 16 + 20$
$(s + 4)^2 = 36$	$(s + 4)^2 = 36$
$s + 4 = \pm \sqrt{36}$	$s + 4 = \pm 6$
$s + 4 = 6$ ، $s + 4 = -6$	$s + 4 = 6$ ، $s + 4 = -6$
$s = 2$ ، $s = -10$	$s = 2$ ، $s = -10$



04

الواجب المنزلي

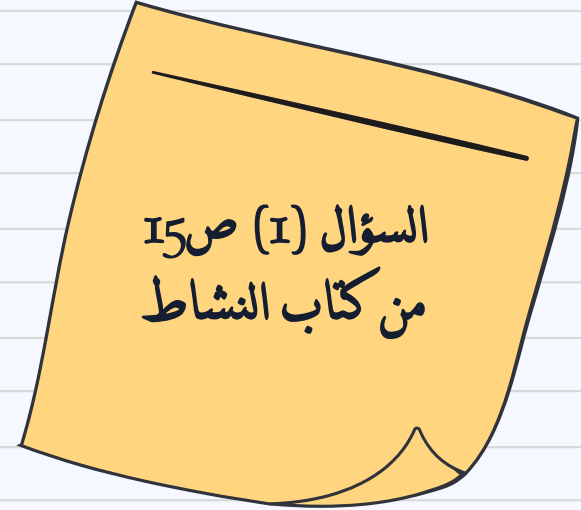




الواجب

مدونة سلطنة عمان
التعليمية

المنزلي

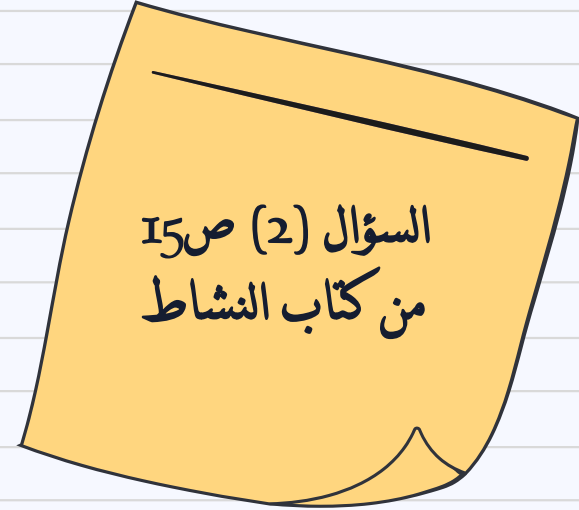




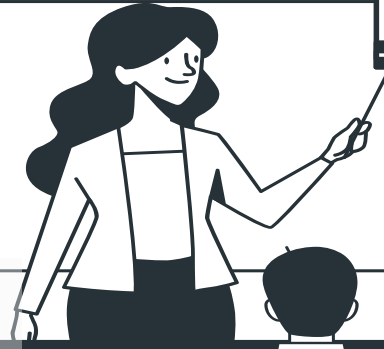
الواجب

مدونة سلطنة عمان
التعليمية

الهنزلي



إلى اللقاء



مدونة
سلطنة عمان
التعليمية

