

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس الإكمال إلى مربع

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف الحادي عشر](#) ⇨ [رياضيات متقدمة](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 06:30:27 2024-09-05

إعداد: حواهر العبدلية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الحادي عشر"

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

[نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول الفترة الصباحية](#)

1

[الاختبار النهائي الرسمي الموحد](#)

2

[امتحان تجريبي نهائي حديث](#)

3

[ملخص شامل للوحدة الخامسة](#)

4

[ملخص شامل للوحدة الرابعة](#)

5



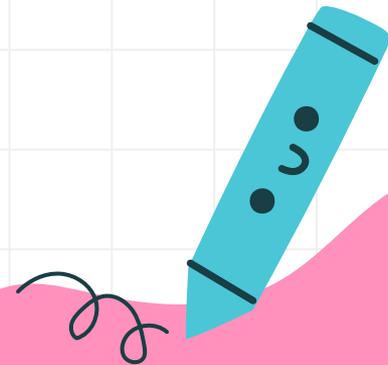
(1-1)

الإكمال إلى مربع

الصف الحادي عشر متقدم

أ. جواهر العبدلية

3-1



مهاير النجاة



02

حل المعادلة التربيعية
باستخدام الأكمال إلى مربع



01

كتابة المعادلة التربيعية
أس $2 + ب س + ج = 0$ ، حيث
أن $أ \neq 0$
باستخدام صيغ الأكمال
إلى مربع



المفاهيم



الأكمال إلى مربع



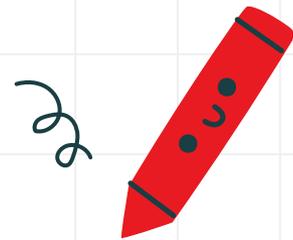
المربع الكامل



المعادلة التربيعية

$$1 + 1 = *$$

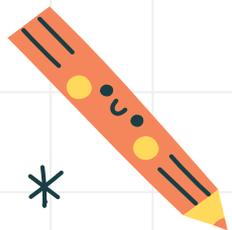




01

التعلم القبلي

استراتيجية البطاقات العشوائية



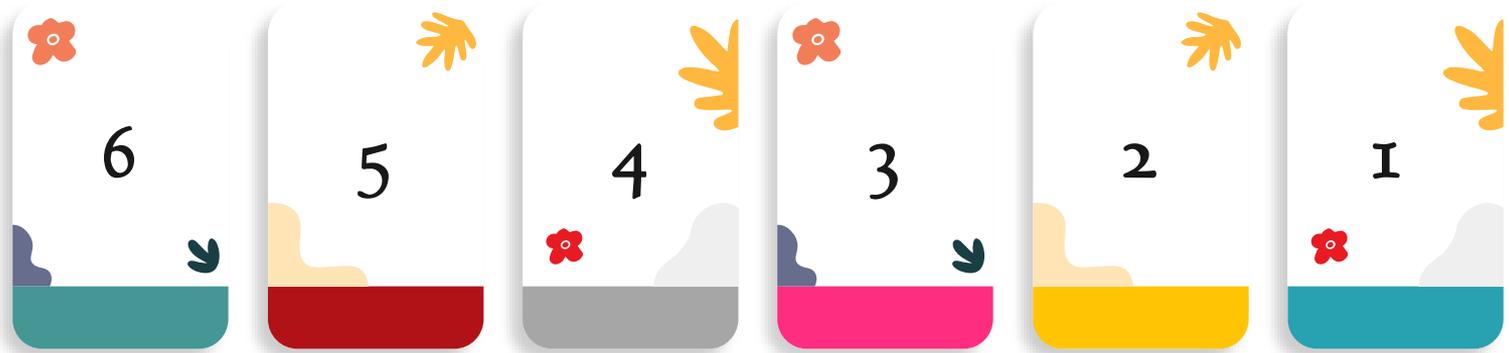
4



اختر بطاقة من البطاقات التالية وقم بجلها

*

*



فك المقدار
الجبري
 $(س + 2)^2$

اكتب العبارة الجبرية
 $س^2 - 9س + 14$
في صورة
 $(س + أ)^2 + ب$

أوجد حل المعادلة
التربيعية
 $س^2 + 4س - 12$
بالاكمال إلى مربع

أوجد حل المعادلة
التربيعية
 $س^2 + 8س - 9$
بالتحليل إلى عوامل

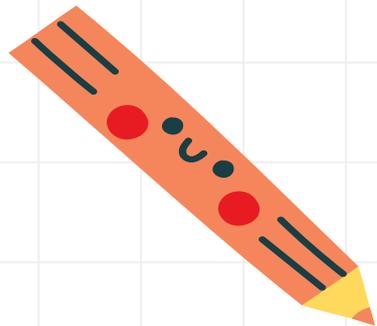
فك المقدار
الجبري
 $(س - 3)^2$

لقد حصلت
على نقطة
مجانية

*

02

*



التمهيد



*



الإكمال إلى مربع



هي طريقة تهدف لكتابة العبارة التربيعية
بحيث يظهر المتغير مرة واحدة فقط.



*

أوجد مفكوك العبارتين
الجبريتين التاليتين:

* $(س - د)^2$

$(س + د)^2$

$(س - 3)^2$

$(س + 2)^2$

(الحد الأول)² + 2 × الحد الأول × الحد الثاني + (الحد الثاني)²

(س)² + 2 × س × د + (د)²

س² + 2 د س + د²

(س + د)²



(الحد الأول)² - 2 × الحد الأول × الحد الثاني + (الحد الثاني)²

(س)² - 2 × س × د + (د)²

س² - 2 د س + د²

(س - د)²

تذکر آن :



$$س^2 - 2 د س = (س - د)^2 - د^2$$

$$س^2 + 2 د س = (س + د)^2 - د^2$$

$$(س - د)^2 = س^2 - 2 د س + د^2$$

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

$$(س - د)^2 - د^2 = س^2 - 2 د س$$

$$(س + د)^2 = س^2 + 2 د س + د^2$$

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

$$(س + د)^2 - د^2 = س^2 + 2 د س$$

نتيجة ١

$$س^2 + ٢دس = (س + د)^2 - د^2 ، س^2 - ٢دس = (س - د)^2 - د^2$$

١- لإكمال مُربّع العبارة الجبرية $س^2 + ١٠س$ ، يمكننا استخدام النتيجة الأولى أعلاه على النحو الآتي:

$$\begin{aligned} ٥ &= ٢ \div ١٠ \\ \swarrow & \quad \searrow \\ ٢٥ - ٢(٥ + س) &= س^2 + ١٠س \\ ٢٥ - ٢(٥ + س) &= س^2 + ١٠س \end{aligned}$$

٢- لإكمال مُربّع العبارة الجبرية $س^2 + ٨س - ٧$ ، نستخدم مرة أخرى النتيجة الأولى عند تطبيقها على جزء العبارة الجبرية $س^2 + ٨س$ على النحو:

$$\begin{aligned} ٤ &= ٢ \div ٨ \\ \swarrow & \quad \searrow \\ ٧ - ٢٤ - ٢(٤ + س) &= س^2 + ٨س - ٧ \\ ٢٣ - ٢(٤ + س) &= س^2 + ٨س - ٧ \end{aligned}$$

٣- لإكمال مُربّع العبارة الجبرية $س^2 - ٨س + ٥$ ، يجب أولاً أخذ عامل مشترك للعدد ٢ في أول حدين، فيكون:

$$٢س^2 - ٨س + ٥ = ٢(س^2 - ٤س) + ٥$$

$$\begin{aligned} ٢^- &= ٢ \div ٤^- \\ \swarrow & \quad \searrow \\ ٢^- - ٢(٢^- - س) &= س^2 - ٤س \end{aligned}$$

$$٢س^2 - ٨س + ٥ = ٢[س^2 - ٤س + ٥] = ٢(س - ٢)^2 + ١$$





كتاب الطالب

ص 17-20



* مثال (1) : تمرين (1) ص 19

$$س^2 + 8س$$

1 ب

$$س^2 + 4س + 8$$

1 هـ

اكتب العبارتين الجبريتين
الآتيتين في صورة
(س + أ)² + ب

*

حدد معامل س

1

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

2

اكتب العبارة على صورة مربع كامل:

3

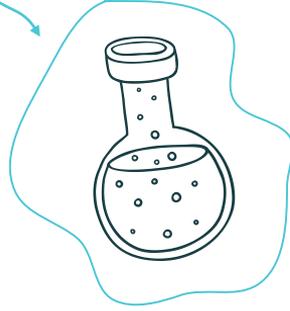
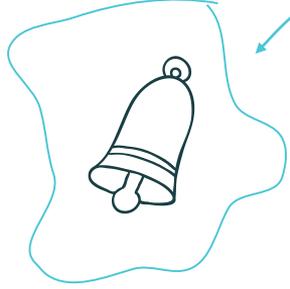
$(\text{س} + \text{نصف معامل س})^2 - (\text{نصف معامل س})^2$

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

السؤال (I) ص 19

*

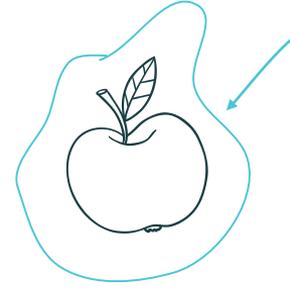
د س^٢ + ١٥ اس



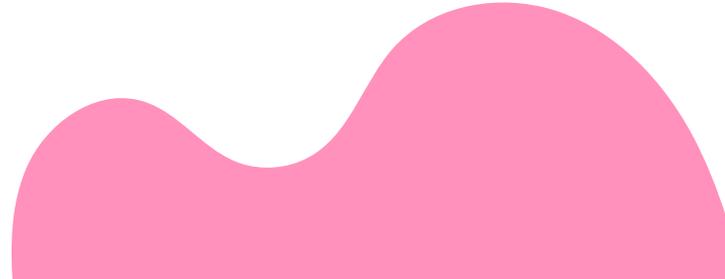
و س^٢ - ٤ س - ٨

*

ز س^٢ + ٧ س + ١



أ س^٢ - ٦ س



سؤال إثراء

اكتب العبارة الجبرية التالية في

صورة أ (س + ب) + ج

$$2س^2 + 2اس - 5$$

*



مثال (2) : تمرين (2 أ) ص 19

اكتب العبارة الجبرية الآتية في صورة ل (س - ك) ² + ر

$$٢س٢ - ١٢س + ١٩$$

مثال ١

اكتب العبارة الجبرية $٢س^٢ - ١٢س + ٣$ في صورة $ل(س - ك) + ر$ ، حيث $ل$ ، $ك$ ، $ر$ أعداد ثابتة يجب إيجادها.

الحل:

$$٢س^٢ - ١٢س + ٣ = ل(س - ك) + ر$$

فكّ الأقواس وبسط الناتج للحصول على:

$$٢س^٢ - ١٢س + ٣ = ٢س ل - ٢س ك + ل + ر$$

عند مقارنة معاملات $س^٢$ ومعاملات $س$ والأعداد الثابتة ينتج أن:

$$٢ = ٢ل \quad (١) \quad ١٢ = ٢ل ك \quad (٢) \quad ٣ = ل + ر \quad (٣)$$

عند تعويض $ل = ٢$ في المعادلة (٢) أن قيمة $ك = ٣$

عند تعويض $ل = ٢$ ، $ك = ٣$ في المعادلة (٣) أن قيمة $ر = ١٥$

$$٢س^٢ - ١٢س + ٣ = ٢(س - ٣) + ١٥$$



السؤال (2) ص 19

$$\text{ب. } 3س^2 - 2اس - 1$$

$$\text{ج. } 2س^2 + 5س - 1$$



مثال (3) : تمرين (5 ج) ص 19

اكتب العبارة الجبرية الآتية في صورة (أس + ب) ^٢ + ج

$$٤س٢٥ + ٤٠س - ٤$$

مُساعدَة



عندما ^٢أ تساوي عددًا موجبًا، فإن أ يكون لها قيمتان: إحداهما موجبة والأخرى سالبة.

اكتب $٤س^٢ + ٢٠س + ٥$ في صورة $(أس + ب)^٢ + ج$ ، حيث $أ$ ، $ب$ ، $ج$ أعداد ثابتة يجب إيجادها.

الحل:

$$٤س^٢ + ٢٠س + ٥ = (أس + ب)^٢ + ج$$

هنا الأضراس وسيُنتج الناتج للحصول على:

$$٤س^٢ + ٢٠س + ٥ = ٥س^٢ + ٢أس + ب^٢ + ج$$

عند مقارنة معاملات $س^٢$ ، ومعاملات $س$ ، والأعداد الثابتة نجد أن:

$$٤ = ٥س^٢ \dots\dots (١) \quad ٢٠ = ٢أس \dots\dots (٢) \quad ٥ = ب^٢ + ج \dots\dots (٣)$$

من المعادلة (١) نجد أن $٢ = \pm ٢$

عندما $٢ = ٢$ في المعادلة (٢) نجد أن $ب = ٥$

بتعويض $ب = ٥$ في المعادلة (٣) نجد أن $ج = ٢٠ - ٥$

$$\therefore ٤س^٢ + ٢٠س + ٥ = ٥س^٢ + ٢(٥س + ٥) - ٥$$

عندما $٢ = -٢$ في المعادلة (٢) نجد أن $ب = -٥$

بتعويض $ب = -٥$ في المعادلة (٣) نجد أن $ج = ٢٠ - ٥$

$$\therefore ٤س^٢ + ٢٠س + ٥ = ٥س^٢ + ٢(٥س - ٥) - ٥$$

السؤال (5) ص 20

$$٤س^٢ + ٢٠س + ٣٠$$

ب



$$٩س^٢ - ٤٢س + ٦١$$

د



*

بعض صيغ المربع الكامل



٥٥

$$أ(س + ب) + ج$$

$$(س + أ) + ب$$

$$ل - ك(س + ر) :$$

$$أ - (س + ب)$$

$$(أس + ب) + ج$$

٥٥

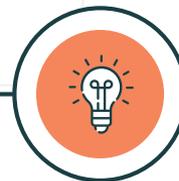
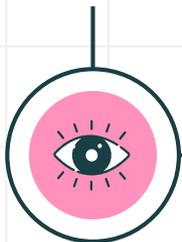


السؤال (6 ، 7) ص 20



$$\text{د} \quad \text{س}^2 - 9\text{س} + 14 = 0$$

$$\text{ب} \quad \text{س}^2 + 4\text{س} - 12 = 0$$



$$\text{د} \quad \text{س}^2 - 4\text{س} - 5 = 0$$

$$\text{ب} \quad \text{س}^2 - 10\text{س} + 2 = 0$$

$$* \quad 3 + 2$$



سؤال إثراء

$$2 = \frac{3}{4-s} + \frac{5}{s+2}$$

واكتب الناتج في أبسط صورة.

*



مثال ٣

استخدم الإكمال إلى مُربّع لتحلّ المعادلة $1 = \frac{3}{5-s} + \frac{5}{2+s}$ ، حيث s لا تساوي -2 أو 5
اكتب الناتج في أبسط صورة.

الحلّ:

اضرب طرفي المعادلة في $(2+s)(5-s)$.

$$1 = \frac{3}{5-s} + \frac{5}{2+s}$$

فكّ الأقواس وجمع الحدود.

$$(5-s)(2+s) = (2+s)3 + (5-s)5$$

أكمل المُربّع.

$$s^2 - 11s + 10 = 3s + 2s + 15 - 5s + 25 - 5s$$

$$s^2 - 11s + 10 = 11s + 35 - 5s$$

$$s^2 - 11s + 10 = 6s + 35$$

$$s^2 - 17s - 25 = 0$$

$$\frac{17s}{2} \pm = \frac{11}{2} - s$$

$$\frac{17s}{2} \pm \frac{11}{2} = s$$

$$s = \frac{1}{4}(17 \pm 11)$$

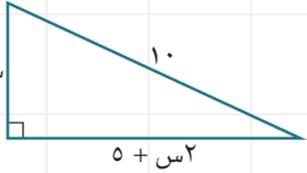


5



إثراء

يبيّن الشكل المجاور مثلثًا قائم الزاوية أطوال أضلاعه
(س) سم، (س + ٥) سم، ١٠ سم.
أوجد قيمة س. اكتب الناتج في أبسط صورة.





03

غلق الدرس

استراتيجية الدقيقتان

5



دقيقتان



انتهى الوقت!



أكمل مربع كلّ عبارة من العبارات الجبرية الآتية:

$$7 - 8s - 4s^2$$

تمرين (1م) ص 3 من كتاب
النشاط





حوط الصورة ل- ك(س + ر)²،
المناسبة للعبارة الجبرية
3 - 12س - 2س²



* $2(3-s)^2 + 21$

$2(3-s)^2 - 21$

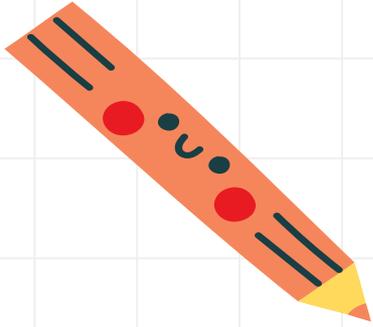
$2(3+s)^2 - 21$

$2(3+s)^2 + 21$



04

الواجب المنزلي

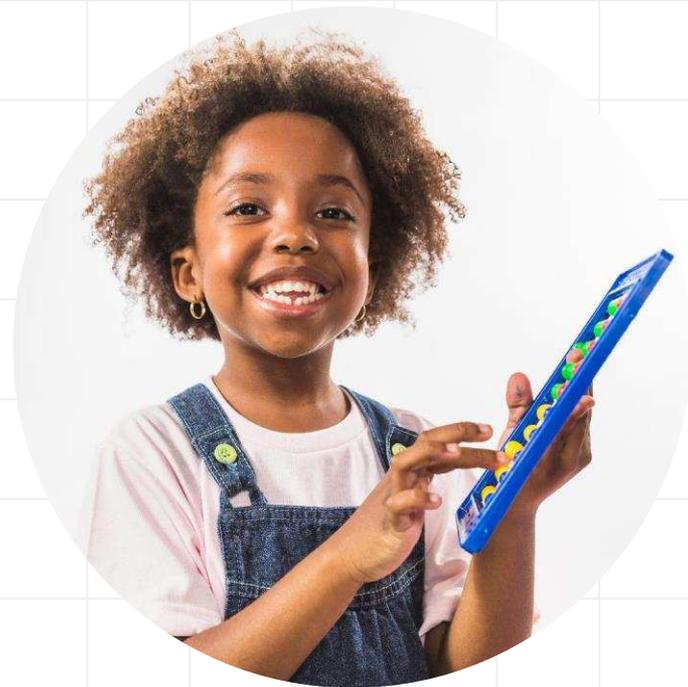


*



كتاب النشاط

ص 3-7



3



إلى اللقاء

