



٣ - ٨

حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع

الفصل
الدراسي
الثالث





صباح الخير يا وطني
صباح المجد والعلواء

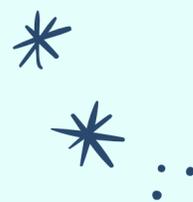


الحضور والغياب





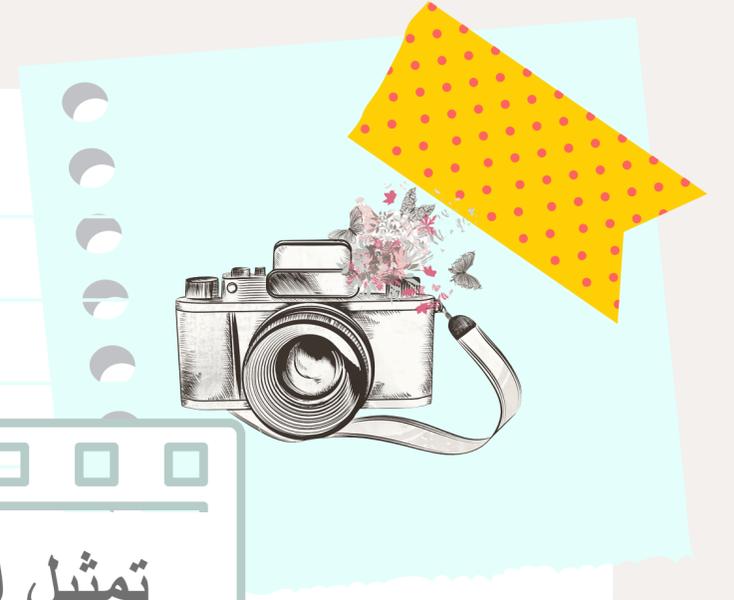
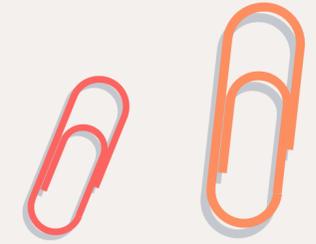
حل الواجب



hasnaa-2



شريط الذكريات



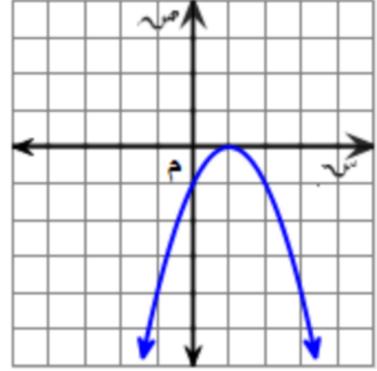
حل المعادلات التربيعية بيانا	تمثيل الدوال التربيعية بيانا
---------------------------------	---------------------------------

hasnaa-2





منع علامة صح او خطأ



في التمثيل المجاور يوجد حل وحيد = 1



للدالة $v = 2s^2 - 4s + 6$ قيمة عظمى



مجال $v = 2s^2 - 4s + 6$ مجموعة الاعداد الحقيقية





مهارة سابقة

حدّد ما إذا كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكل مربعًا كاملًا، اكتب "نعم" أو "لا"، وإذا كانت كذلك فحلّها:

$$٣٦ + ٦٠س + ٢٥س^٢$$

استراتيجية التصفح

صفحة

٢٨

التاريخ

الحصة

* * موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع * *

مرادف كلمة حل

جدول التعلم

ماذا تعلمنا

ماذا سنتعلم

ماذا نعرف

اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل

أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

حل المعادلات التربيعية باستعمال خاصية الجذر التربيعي

الأهداف:

اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل

أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

المفردات

إكمال المربع

صفحة

٢٨

لماذا ؟



يسدّد لاعبو كرة السلة بعض كراتهم نحو المرمى بمسار يمكن تمثيله بالمعادلة: $ع = ٩س - ٢س + ١٨س + ٥$ ، حيث تمثل (ع) ارتفاع الكرة بعد (س) ثانية. ويمكن إيجاد الزمن عند أي ارتفاع معطى للكرة؛ فمثلاً لإيجاد الزمن عندما تكون الكرة على ارتفاع ٤ أمتار، نحتاج إلى حل المعادلة: $٤ = ٩س - ٢س + ١٨س + ٥$ باستعمال طرق مختلفة منها طريقة إكمال المربع.

جاء الدين الإسلاميّ شاملاً لجميع مجالات الحياة دون إهمال أي جزء منها؛ حيث ركّز على مجال الرياضة بشكل واسع، ووضّح أهمية الرياضة وممارستها من قبل الرجال والنساء والصبيان.

الاتحاد السعودي لكرة السلة هو الجهة الراعية لرياضة كرة السلة في المملكة العربية السعودية والمسؤول المباشر عن منتخبات السعودية الوطنية لكرة السلة والأندية المحلية

مادة التربية البدنية (أهمية الرياضة لجسم الانسان)

المصدر : كتاب الربط بالدين والوطن والواقع لمجموعة رفاة

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

هل ٤ تعد مربعاً كاملاً ؟ نعم

هل $٩س - ٢س + ١٨س + ٥$ تعد مربعاً كاملاً ؟ لا

هل يمكن حل المعادلة باخذ الجذر التربيعي للطرفين ؟ لا

العصف الذهني

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم



إرشادات للدراسة

الخوارزمية

الخوارزمية هي سلسلة
خطوات لإجراء عملية أو
لحل مسألة.

إكمال المربع: درست في الدرس ٧-٦ حل معادلات تربيعية بإيجاد الجذر التربيعي لكل طرف منها، والتي تستعمل فقط إذا كان المقدار الواقع على الطرف الأيمن مربعاً كاملاً، أما في العبارات ثلاثية الحدود التربيعية التي تمثل مربعات كاملة والتي يكون معاملها الرئيس ١، فهناك علاقة بين **معامل الحد الذي يحتوي س والحد الثابت**.

$$(س + ٥)^2 = ٢س + ٢٥$$

$$= ٢س + ١٠ + ٢٥$$

لاحظ أن $(\frac{١٠}{٢})^2 = ٢٥$ ، ويمكن الحصول على الحد الثابت، بقسمة معامل الحد الذي يحتوي س على ٢، وتربيع الناتج، يمكن استعمال هذه الفكرة في تحويل أي عبارة تربيعية على الصورة $س^2 + ب س + ٢$ إلى مربع كامل باستعمال طريقة تُسمى **إكمال المربع**.

خوارزمية اكمال المربع في اي عبارة تربيعية على صور أس ٢ + ب س

١ نوجد نصف ب (نصف معامل س)

٢ نربع ناتج الخطوة الاولى

٣ نضيف الناتج الى أس ٢ + ب س

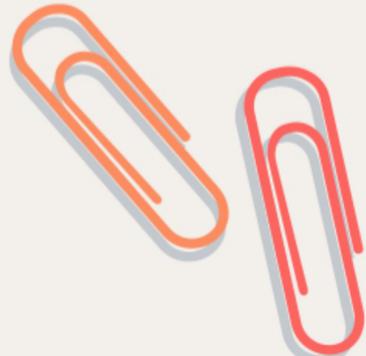
وبالتالي يمكن تحليلها

(جذر الاول اشارة الوسط جذر الاخير) ٢





إكمال المربع ::



hasnaa-2



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

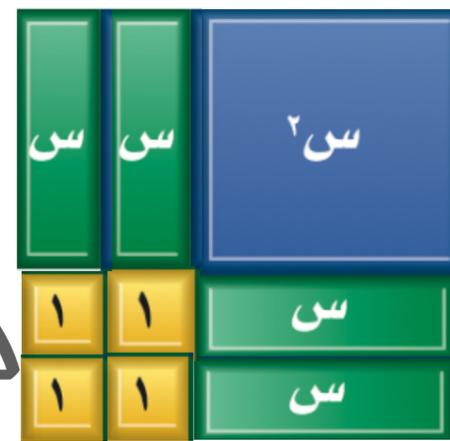
- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

مثال

أوجد قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود: $s^2 + 4s + ج$ مربعًا كاملًا.

الطريقة ١: استعمال بطاقات الجبر.

لاكمال الشكل على صورة مربع نضيف بطاقات من العدد ١



إذن $ج = ٤$

الطريقة ٢: استعمال خوارزمية إكمال المربع.

- الخطوة ١:** أوجد $\frac{1}{٢}$ العدد ٤. $٢ = \frac{٤}{٢}$
- الخطوة ٢:** رّبّع الناتج من الخطوة ١. $٤ = ٢ \times ٢$
- الخطوة ٣:** أضف الناتج من الخطوة ٢ إلى $s^2 + 4s$. $s^2 + 4s + ٤$

إذن، $ج = ٤$ ، لاحظ أن $s^2 + 4s + ٤ = (s + ٢)^2$.

التقويم

التدريب

التدريس

التركيز





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



٢٩

تحقق منه فهمك

أوجد قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $r^2 - 8r + ج$ مربعًا كاملاً.

$$r^2 - 8r + ج$$

$\div 2$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ 16 \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ 4 \end{array}$$

← تربيع

$$16 = ج$$

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

تعلم الأقران



التركيز

التدريس

التدريب

التقويم





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

تأكد

أوجد قيمة ج التي تجعل كل ثلاثية حدود فيما يأتي مربعًا كاملًا:

٣ $s^2 + 9s + ج$

٢ $s^2 + 22s + ج$

١ $s^2 - 18s + ج$

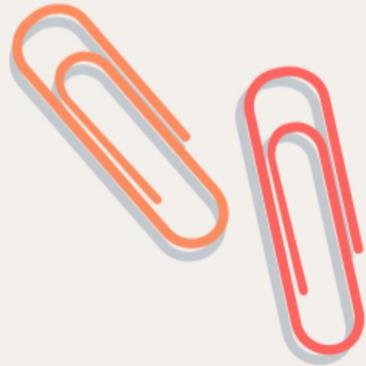
التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





حل معادلة بإكمال المربع



hasnaa-2



حُلِّ المعادلة: $s^2 - 6s + 12 = 19$ بإكمال المربع.

مثال



المعادلة الأصلية
اطرح ١٢ من كلا الطرفين
بما أن $(\frac{6}{2})^2 = 9$ ؛ لذا أضف ٩ إلى كلا الطرفين
حلل $s^2 - 6s + 9 + 9 = 19 + 9$
أوجد الجذر التربيعي لكلا الطرفين
أضف ٣ إلى كل طرف
افصل الحلين
بسّط

$$\begin{aligned} s^2 - 6s + 12 &= 19 \\ s^2 - 6s &= 7 \\ s^2 - 6s + 9 &= 7 + 9 \\ (s - 3)^2 &= 16 \\ s - 3 &= \pm 4 \\ s &= 3 \pm 4 \\ s &= 3 + 4 \text{ أو } s = 3 - 4 \\ s &= 7 \text{ أو } s = -1 \\ \text{إذن الحلان هما } 7, -1 \end{aligned}$$

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



٢٩

01:00

تحقق منه فهمك



حل المعادلة: $s^2 - 2s + 3 = 8$ بإكمال المربع.

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





مهارة تفكير عليا



٣٢

٣٥) اكتب: قارن بين الطرق الآتية: إكمال المربع، التمثيل البياني، التحليل للعوامل التي تُستعمل لحل المعادلة: $s^2 - 5s - 7 = 0$



hasnaa-2





ملاحظة هامة

تنبيه!

المعامل الرئيس

تذكر أن المعامل الرئيس
يجب أن يساوي 1 قبل
إجراء عملية إكمال
المربع.



hasnaa-2



حل المعادلة: $2س^2 + 8س - 18 = 0$ بإكمال المربع.

مثال

$$2س^2 + 8س - 18 = 0$$

$$\frac{2س^2 + 8س - 18}{2} = \frac{2س^2 + 8س - 18}{2}$$

اقسم كلا الطرفين على ٢-

بسّط

اطرح ٩ من كلا الطرفين

بما أن $(\frac{4}{2})^2 = 4$ ؛ لذا أضف ٤ إلى كلا الطرفين

حلّل $س^2 - 4س + 4$

$$س^2 - 4س + 4 = 4 + 9 - 4$$

$$(س - 2)^2 = 5$$

لا توجد أعداد حقيقية مربعاتها سالبة؛ لذا فالمعادلة ليس لها حلول حقيقية.

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



٢٩ 01:00

تحقق منه فهمك



حلّ المعادلة: $3س^2 - 9س - 3 = 21$ بإكمال المربع.

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

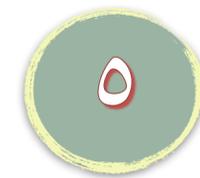
تأكد

أوجد قيمة ج التي تجعل كل ثلاثية حدود فيما يأتي مربعًا كاملًا:

$$٤س^٢ + ٩س - ١ = ٠$$



$$٦ = ٤س + ٢س^٢$$



التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





01:00



٣٢

تدريب على الاختبارات الدولية

٣٦) إذا كان طول مستطيل يساوي ثلاثة أمثال عرضه ومساحته ٧٥ سنتيمترًا مربعًا، فما طولُه؟

ج) ١٠ سم

أ) ٢٥ سم

د) ٥ سم

ب) ١٥ سم



hasnaa-2



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

مثال من واقع الحياة



الربط مع الحياة

يرتدي لاعبو فريق كرة القدم زيًا موحدًا يشمل: القميص والبنطال والحذاء والجورب ويزيد حارس المرمى بالقفازات. ويختلف لون الزي والشعار تبعًا لكل فريق؛ للتمييز بينهم.

زي رياضي: أراد أحد الفرق الرياضية شراء زيّ خاص بلاعبي كرة القدم، إذا أمكن تمثيل تكلفة الزي الرياضي بالمعادلة: $ك = ٢, ٠س + ٨, ٤س + ٣٥٠$ ، حيث (ك) ثمن (س) قطعة من هذا الزي، فما عدد القطع التي يمكن شراؤها بمبلغ ٨٦٠ ريالاً؟

المبلغ الكلي ٨٦٠ ريالاً؛ لذا اجعل المعادلة تساوي ٨٦٠، ثم أكمل المربع.

$$٨٦٠ = ٣٥٠ + ٢س + ٨, ٤س$$

$$\frac{٨٦٠}{٢} = \frac{٣٥٠ + ٢س + ٨, ٤س}{٢}$$

$$٤٣٠ = ١٧٥ + ٢س + ٤, ٢س$$

$$١٧٥٠ - ٤٣٠ = ١٧٥٠ - ١٧٥٠ + ٢س + ٤, ٢س$$

$$٢٥٥ = ٢س + ٤, ٢س$$

$$١٤٤ + ٢٥٥ = ١٤٤ + ٢س + ٤, ٢س$$

$$٢٦٩٤ = ١٤٤ + ٢س + ٤, ٢س$$

$$٢٦٩٤ = ٢(١٢ + س)$$

$$٢٦٩٤ \div ٢ = ١٢ + س$$

$$٢٦٩٤ \div ٢ - ١٢ = س$$

استعمل الحاسبة لتقريب قيمتي س.

$$س = ٢٦٩٤ \div ٢ - ١٢ = س \quad \text{أو} \quad س = ٢٦٩٤ \div ٢ - ١٢ = س$$

$$س \approx ٦٣, ٩ \quad \text{أو} \quad س \approx ٦٣, ٩$$

بما أنه لا يمكن أن نشترى عددًا سالبًا من القطع فالحل السالب غير معقول، إذن يمكن شراء ٦٣ قطعة من هذا الزي.

افصل الحلين

أوجد القيم التقريبية



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

تأكد

٩

إنشاءات : يبني إسماعيل صالة مستطيلة الشكل خلف منزل عائلته ، مساحتها ١٤٤ متراً مربعاً ، وطولها يزيد على عرضها بمقدار ١٠ أمتار ، فما بُعدا الصالة ؟

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

بنك الاسئلة في منصة مدرستي

مدرستي
Madrasati

قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $س^2 + 10س + ج$ مربعًا كاملًا هي 25

صواب

خطأ

التقييم

التدريب

التدريس

التركيز





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع



٢٥

تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة ج التي تجعل كل ثلاثية حدود فيما يأتي مربعًا كاملًا:

$$(١١) \quad س^٢ - ٢٤س + ج$$

حُلّ كل معادلة فيما يأتي بإكمال المربع، مقربًا الحل إلى أقرب جزء من عشرة إذا كان ذلك ضروريًا:

$$(١٦) \quad س^٢ + ٦س - ١٦ = ٠$$

الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

التفوييم

التدريب

التدريس

التركيز





الأهداف

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

الاستفسارات

جدول التعلم

ماذا تعلمنا

إكمال المربع $s^2 + 6s + 9$

١ بطاقات الجبر

s^2	s	s	s
s	s	s	s
s	s	s	s
s	s	s	s

٢ خوارزمية إكمال المربع

$s^2 + 6s + 9$

$s^2 + 6s + 9 = (s + 3)^2$

ماذا سنتعلم

- اكتب العبارة التربيعية على صورة مربع كامل
- أحل معادلات تربيعية بإكمال المربع

ماذا نعرف

- حل المعادلات التربيعية باستعمال خاصية الجذر التربيعي

الواجب



مدرستي
Madrasati

عزيزتي الطالبة
يمكنك زيارة قناة
عين التعليمية
للاستفادة



سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَبِحَمْدِكَ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنْتَ أَسْتَغْفِرُكَ وَأَتُوبُ إِلَيْكَ





@Maths0120

<https://linktr.ee/Refa2>



لا تنسوني من دعواتكم الصادقة

https://t.me/hasna_math



@hasnaa-2

