

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9>

\* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9math2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade9>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا



# رياضيات الصف الثالث الإعدادي – الجزء الثاني



(6 – 7) : حل المعادلات التربيعية باستعمال  
تحليل المربعات الكاملة



تعلمنا في درس سابق متى تكون **وحيدة حد مربعًا كاملاً**، واليوم

سنتعلم متى تكون **ثلاثية حدود مربعًا كاملاً**

ثم سنحل معادلة تربيعية تتضمن **مربعًا كاملاً**



تشكل ثلاثية الحدود مربعًا كاملًا إذا حققت 3 شروط:

(2)  
أن يكون الحد الأخير  
مربعًا كاملًا

$9+$   $24س$   $16س^2$

(1)  
أن يكون الحد الأول  
مربعًا كاملًا

(3)  
أن يكون الحد الأوسط ضعف حاصل  
ضرب الجذر التربيعي لكل من الحدين الأول  
والأخير

مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملاً أم لا:

$$4ص^2 + 12ص + 9$$



نختبر الشروط الـ 3 الواجب توافرها في ثلاثية الحدود  
لتشكّل مربعًا كاملاً

مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكل مربعًا كاملًا أم لا:

(2)

$$2(3) =$$

إذن الحد الأخير  
مربع كامل

$$9 + 12ص + 4ص^2$$



(1)

$$2(ص) =$$

إذن الحد الأول مربع  
كامل

(3)

$$2(2ص)(3) =$$

التربيعي لكل من الحدين الأول والأخير  
ضعف حاصل ضرب الجذر

بما أن الشروط الـ 3 متوفرة، فإن  $4ص^2 + 12ص + 9$  ثلاثية حدود تشكّل مربعًا كاملًا ويمكن تحليلها كما يأتي:

$$4ص^2 + 12ص + 9 = (2ص + 3)(2ص + 3) = (2ص + 3)^2$$


مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملاً أم لا:

$$9س^2 - 6س + 4$$



نختبر الشروط الـ 3 الواجب توافرها في ثلاثية الحدود  
لتشكّل مربعًا كاملاً



مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملًا أم لا:

(2)

$$2(2) =$$

إذن الحد الأخير  
مربع كامل

44 - 6س 9س<sup>2</sup>



(1)

$$2(3س) =$$

إذن الحد الأول مربع  
كامل

(3)

$2(3س) \neq 2(2)$  إذن الحد الأوسط لا يساوي ضعف حاصل ضرب الجذر التربيعي لكل من الحدين الأول والأخير

بما أن الحد الأوسط لا يحقق الشرط، فإن  $9س^2 - 6س + 4$   
ثلاثية حدود لا تشكّل مربعًا كاملاً



مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملاً أم لا:

$$25س^2 - 24س + 36$$



نختبر الشروط الـ 3 الواجب توافرها في ثلاثية الحدود  
لتشكّل مربعًا كاملاً

مثال: حدّد إن كانت كل ثلاثية الحدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملًا أم لا:

(2)

$$2(6) =$$

إذن الحد الأخير  
مربع كامل

$$36+ \quad -60 \text{ س} \quad 25 \text{ س}^2$$



(1)

$$2(5 \text{ س}) =$$

إذن الحد الأول مربع  
كامل

(3)

$$2(5 \text{ س})(6) \text{ إذن الحد الأوسط ضعف حاصل ضرب الجذر}$$

التربيعي لكل من الحدين الأول والأخير

بما أن الشروط الـ 3 تحققت، فإن  $25س^2 - 60س + 36$

ثلاثية حدود تشكّل مربعًا كاملاً ويمكن تحليلها كما يأتي:

$$25س^2 - 60س + 36 = (5س - 6)^2$$



بعد أن تعرفنا متى تكون ثلاثية حدود مربعًا كاملاً وكيفية تحليلها، دعونا نحل معادلات تربيعية تتضمن مربعًا كاملاً



مثال : حل المعادلة:  $9س^2 - 48س + 64 = 0$

تذكرنافة 64 إلى الطرفين  
 أن تجعل أثنائية الحدود  $9س^2 - 48س + 64$  تشكل مربعًا

$$9س^2 - 48س + 64 = 0$$

طرفي المعادلة كاملاً

$$9س^2 - 48س + 64 = 0$$

منه نأخذ الجذر التربيعي

المعادلة في المتحولة

$$3س - 8 = 0$$

$$3س = 8$$

$$س = \frac{8}{3}$$

بقسمة طرفي المعادلة

على 3



أضف إلى

مطويتك

مفهوم أساسي



## خاصية الجذر التربيعي

التعبير اللفظي: لحل المعادلة التربيعية على الصورة  $s^2 = n$ ، خذ الجذر التربيعي لكل طرف.

الرموز: لأي عدد حقيقي  $n \geq 0$ ، إذا كان  $s^2 = n$ ، فإن  $s = \pm \sqrt{n}$ .

مثال:  $s^2 = 25$

$$s = \pm \sqrt{25} = \pm 5$$



مثال : حل المعادلة (ص - 6) = 81

$$81 = (ص - 6)^2$$

بأخذ الجذر التربيعي = 6 لطرفي المعادلة

$$ص - 6 = 9$$



$$ص = 3 - 6$$

$$ص = 15$$

الجذران هما 15 و 3-

مثال : حل المعادلة (س + 6) = 12

$$12 = (س + 6)^2$$

بأخذ س الجذر التربيعي لطرفي المعادلة

ب طرح 6 من طرفي

المعادلة

$$\sqrt{12} = \sqrt{(س + 6)^2}$$

الجذران هما  $\sqrt{12} + 6$  ،  $\sqrt{12} - 6$

والآن تدرب وحل هذه الأسئلة




حدّد إن كانت كل ثلاثية حدود فيما يأتي تشكّل مربعًا كاملاً أم لا

مربع كامل  $٨١س٢ - ٩٠س + ٢٥$

ليست مربعًا كاملاً   $٤س٢ - ٤٢س + ١١٠$

## حل كلاً من المعادلتين الآتيتين

$$1 - = أ ، 21 = أ \quad ١٢١ = ٢(١٠ - أ)$$


$$26\sqrt{-3} - = ع ، 26\sqrt{+3} - = ع \quad ٢٦ = ٢(٣ + ع)$$

## تمارين

حل بعض الأسئلة من كتاب الرياضيات الجزء الثاني: صفحة (85، 86)

