

حل المعادلات التربيعية بيانياً

رابط الدرس الرقمي



عناصر الدرس

جذران حقيقيان مختلفان

جذر مكرر

لا يوجد جذور حقيقية

تقدير الجذور باستعمال الجدول

تقدير الجذور باستعمال الحاسبة البيانية

فيما سبق

درست حل المعادلات التربيعية بالتحليل إلى العوامل.

والآن

- أحل المعادلات التربيعية بيانياً.
- أقدّر حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني.

المضردات

الجذر المكرر



حل المعادلات التربيعية بيانياً

لماذا؟



يعبر عن المسار المنحني لكرة قدم رُكلت داخل ملعب بالدالة $ص = -س^2 + ١٨س$ ؛ حيث (س) المسافة الأفقية التي قطعها الكرة بالأمتار، (ص) ارتفاع الكرة فوق سطح الأرض بالأمتار.

ويمكن استعمال المقاطع السينية للتمثيل البياني لهذه الدالة لتحديد المسافة الأفقية التي ستقطعها الكرة حتى تلمس الأرض.



حل المعادلات التربيعية بيانياً

حل المعادلة التربيعية بالتمثيل البياني: الصورة القياسية للمعادلة التربيعية هي:

أس² + ب س + ج = 0، حيث $a \neq 0$ ، ولكتابة الدالة التربيعية على صورة معادلة، استبدل ص أو د (س) بصفر، وتذكر أن حلول المعادلة أو جذورها يمكن تحديدها بإيجاد المقاطع السينية للتمثيل البياني للدالة المرتبطة، ويوجد للمعادلة التربيعية حلان حقيقيان أو حل حقيقي واحد، أو لا يوجد لها حلول حقيقية.

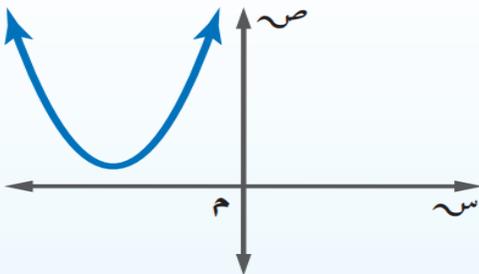


أضف إلى

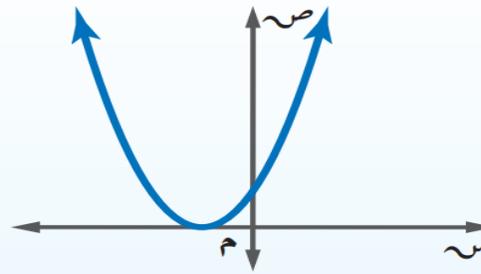
مطويتك

حلول المعادلات التربيعية

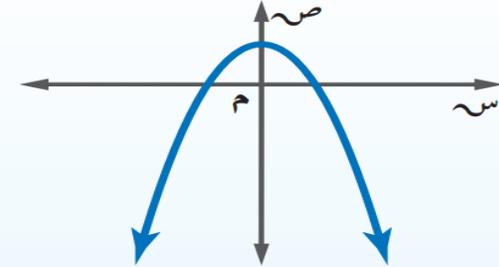
مفهوم أساسي



لا يوجد حلول حقيقية



حل حقيقي وحيد



حلان حقيقيان مختلفان



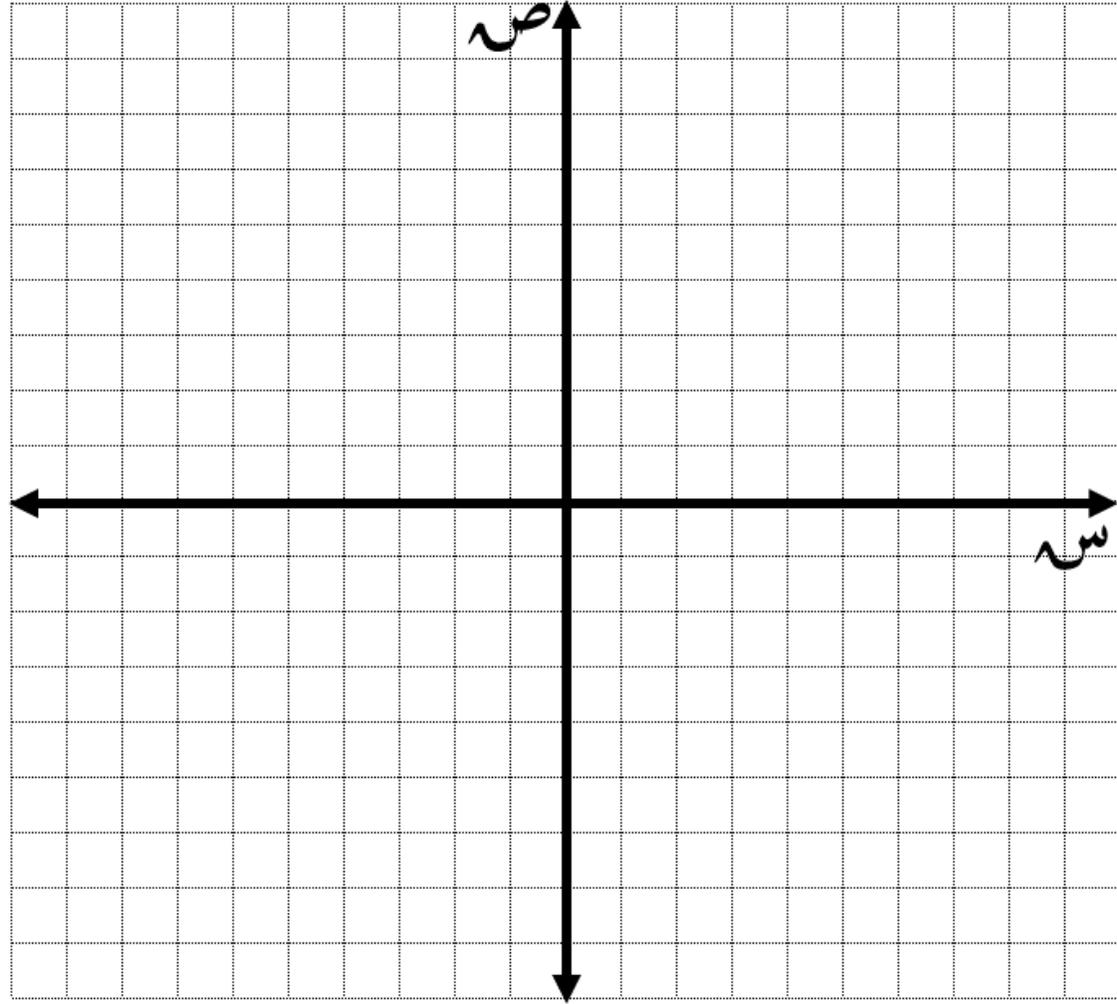
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

جذران حقيقيان مختلفان

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$



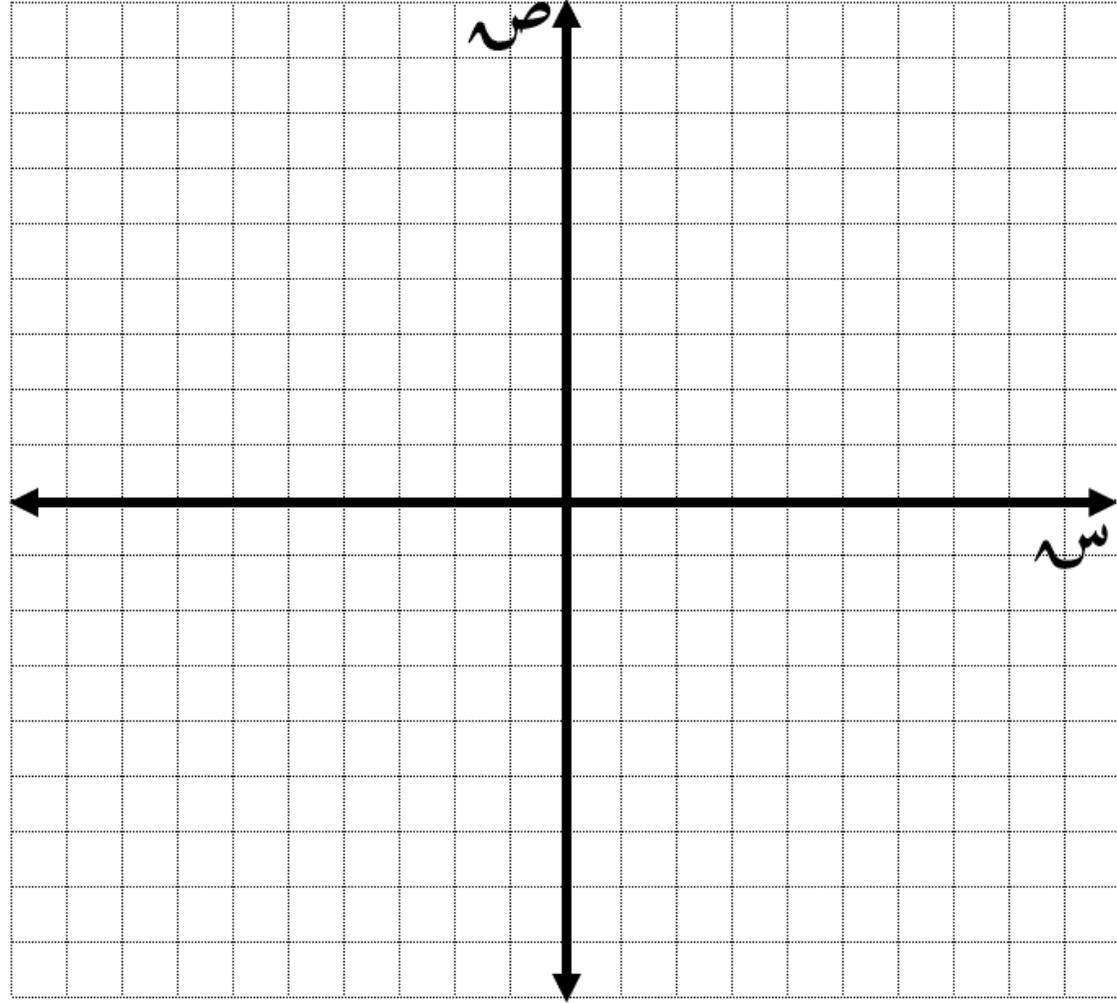
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تأكد ✓

جذران حقيقيان مختلفان

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$(٢) \quad ٢س^٢ - ٨س = ٠$$



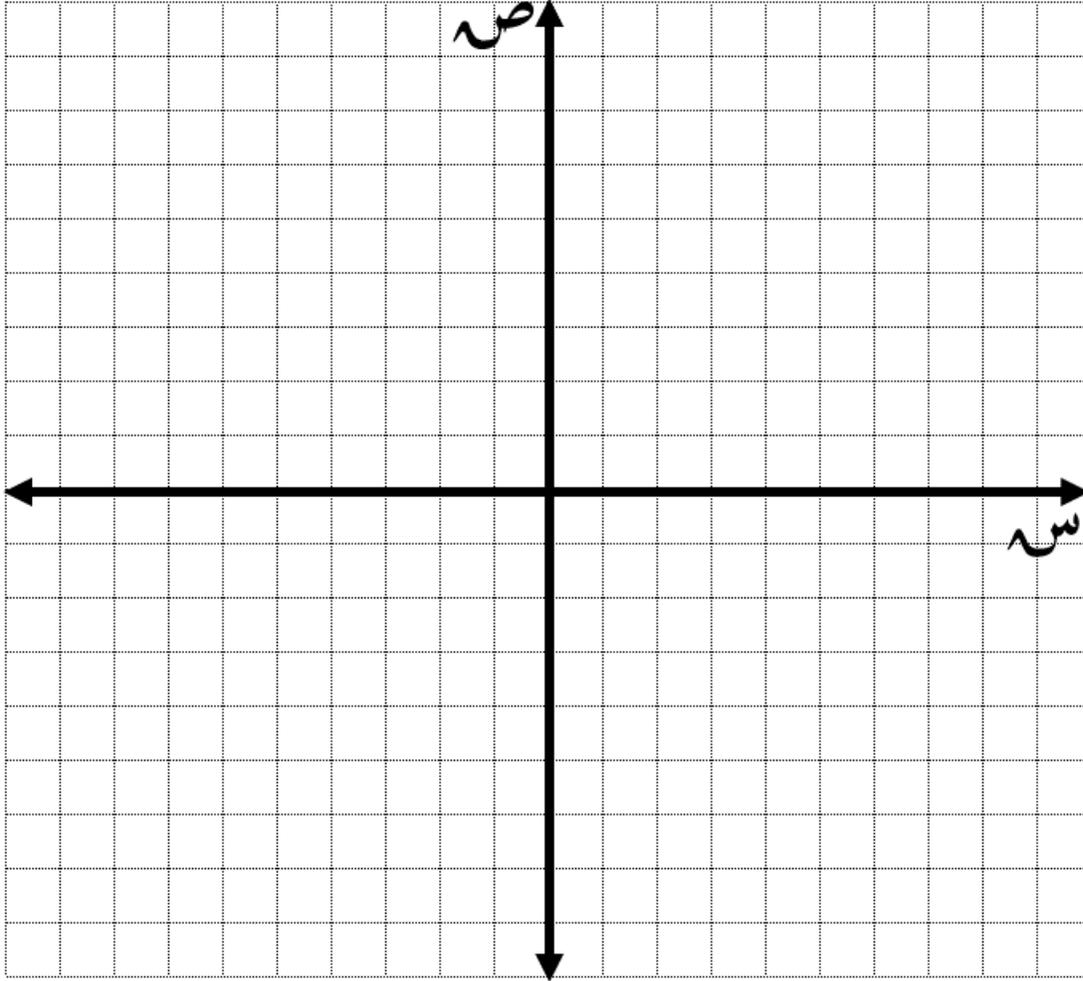
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

جذر مكرر

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$(١٢) \text{ س}^٢ + ٢٥ = ١٠ \text{ س}$$



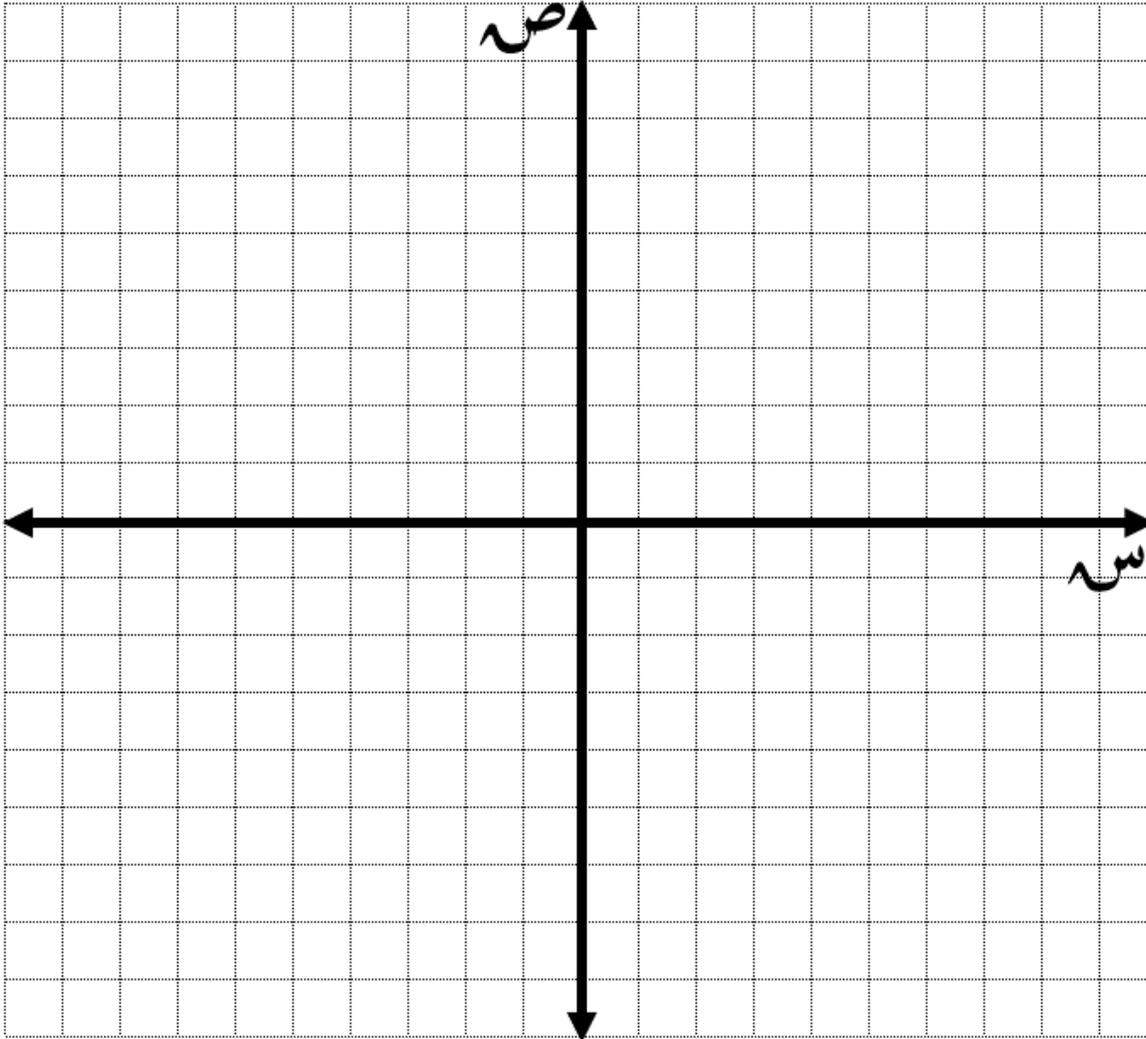
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

جذر مكرر

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$٢٦) \text{ س}^٢ = ٨ - \text{س} - ١٦$$



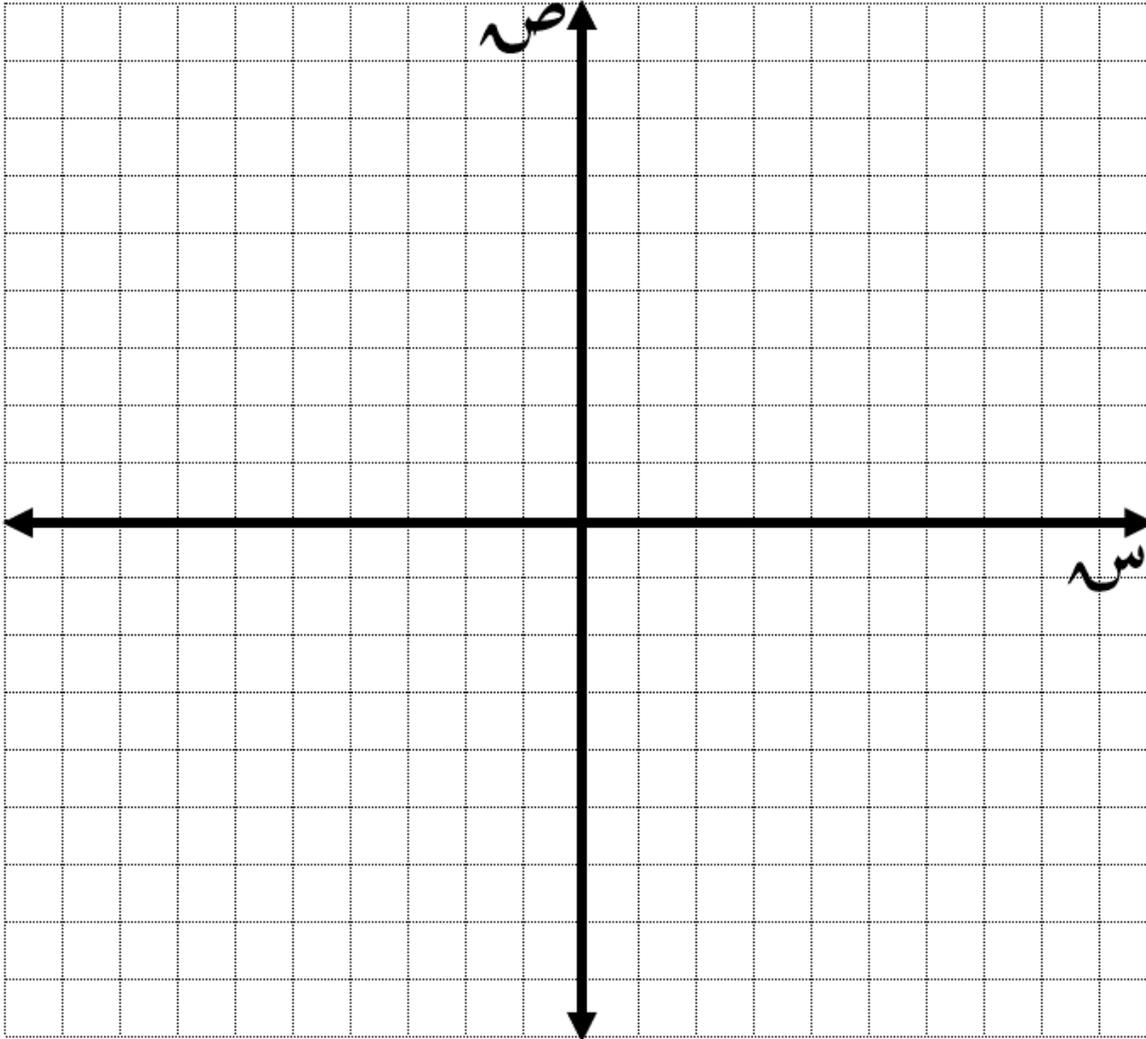
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تأكد ✓

جذر مكرر

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$(٣) \quad ٤س^٢ + ٤س - ٤ = ٠$$



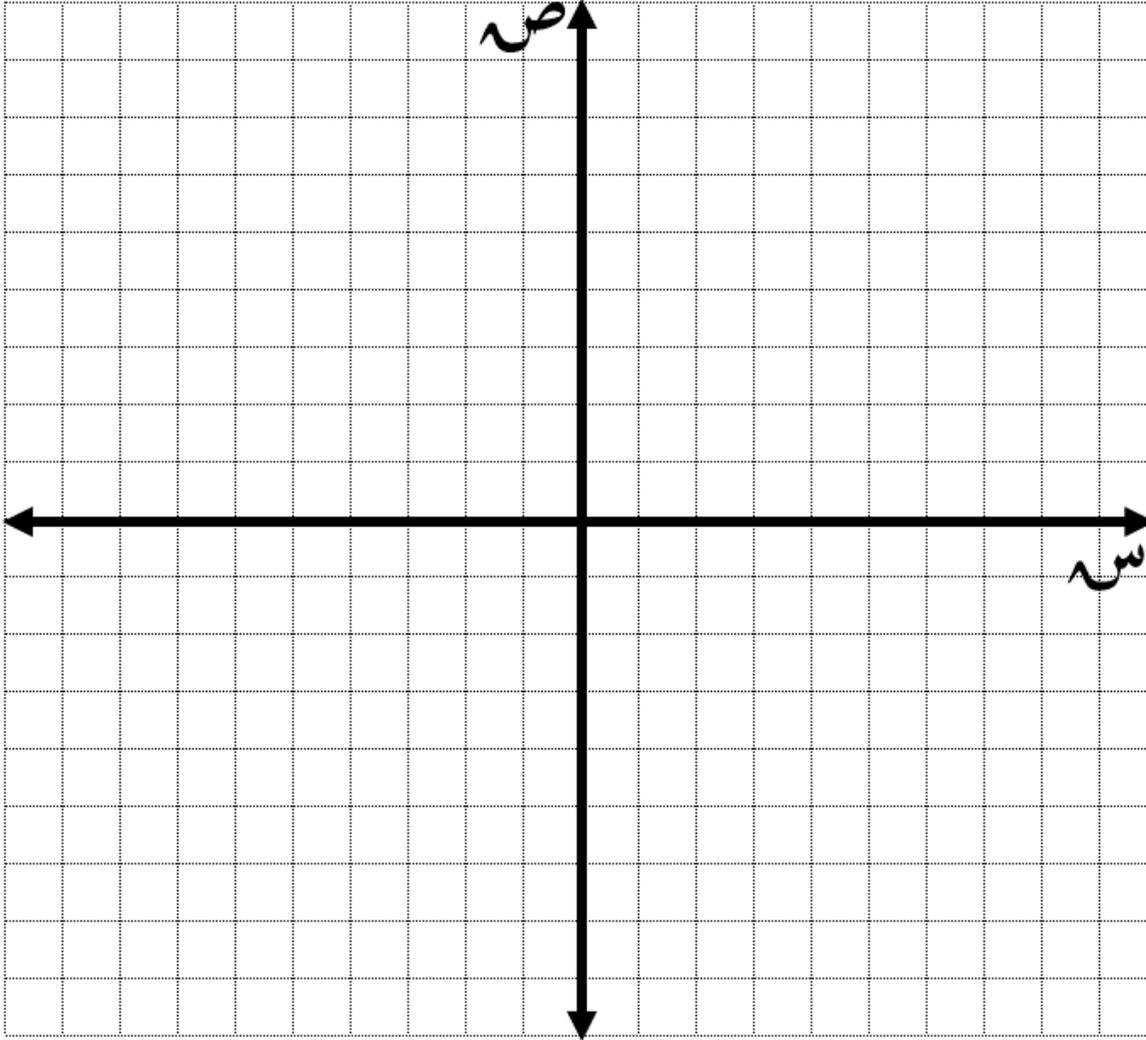
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

لا يوجد جذور حقيقية

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

$$(أ٣) \quad ٥ = س^٣ - س^٢$$



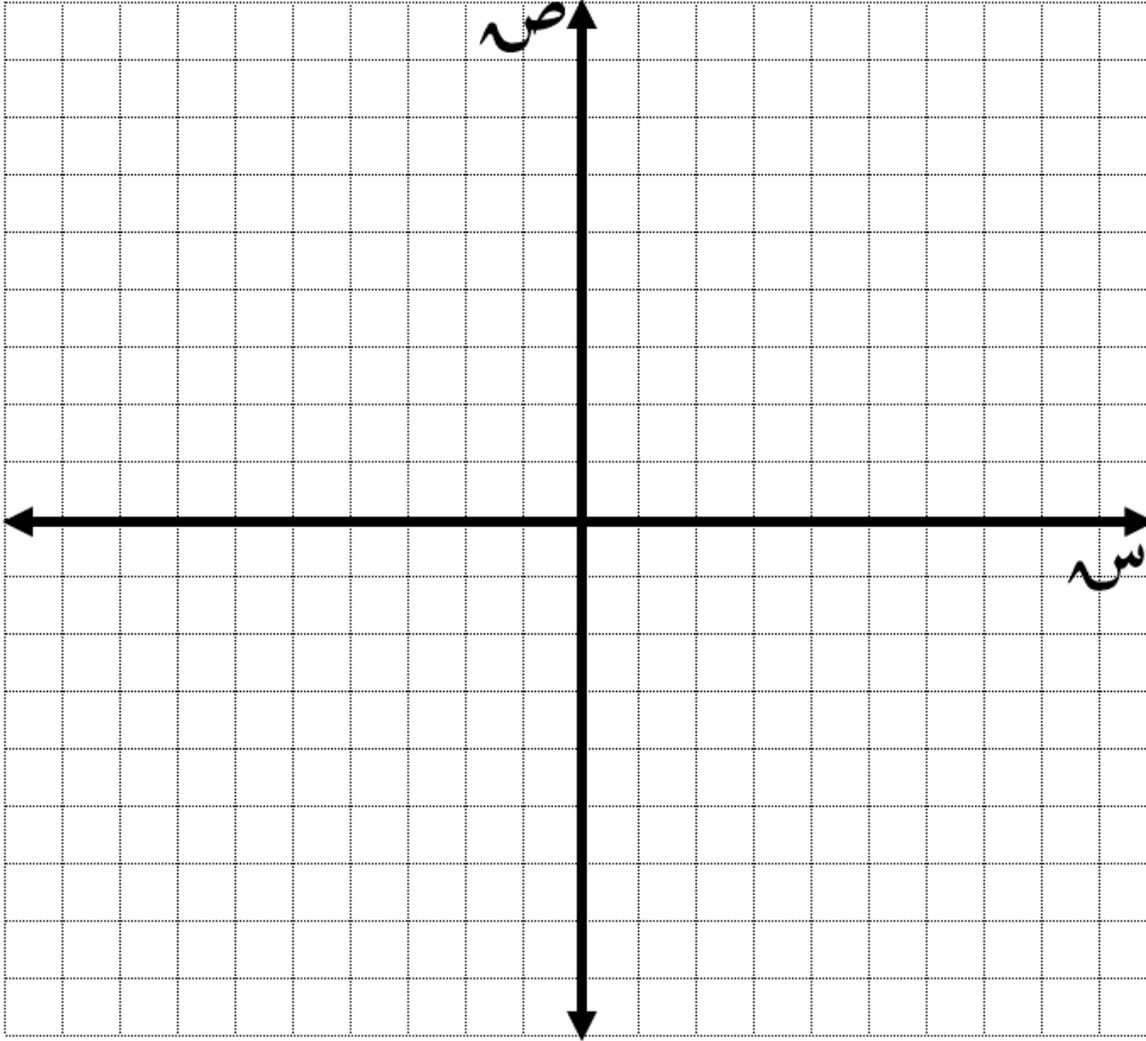
حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

لا يوجد جذور حقيقية

حل كل معادلة فيما يأتي بيانياً:

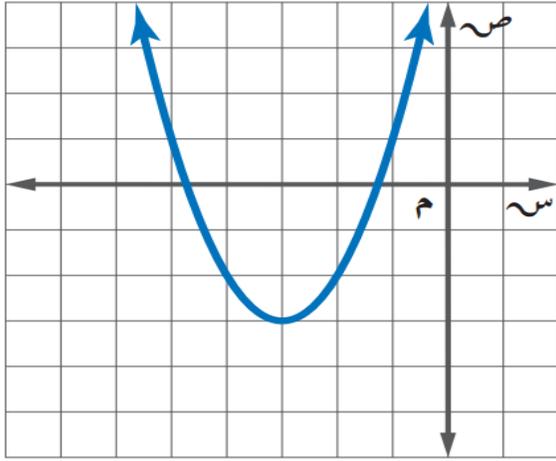
$$3) \text{ (ب) } -2s^2 - 1 = 6s$$



حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

تقدير الجذور باستعمال الجدول



حلّ المعادلة $س^2 + 6س + 6 = 0$ بيانياً، وإذا لم تكن الجذور أعداداً صحيحة، فقدّرها إلى أقرب جزء من عشرة.

مثل الدالة المرتبطة $د(س) = س^2 + 6س + 6$ بيانياً.

يقع المقطعان السينيان بين -5 ، -4 ، وبين -2 ، -1 .

أنشئ جدولاً بتدرّج طوله 1، 0 لقيم س التي تقع بين -5 ، -4 ، وبين -2 ، -1 . وابحث عن التغير في إشارات قيم الدالة، وتعدّ قيمة الدالة الأقرب إلى الصفر هي التقريب الأفضل لصفر الدالة.

س	4,9-	4,8-	4,7-	4,6-	4,5-	4,4-	4,3-	4,2-	4,1-
ص	0,61	0,24	0,11-	0,44-	0,75-	1,04-	1,31-	1,56-	1,79-
س	1,9-	1,8-	1,7-	1,6-	1,5-	1,4-	1,3-	1,2-	1,1-
ص	1,79-	1,56-	1,31-	1,04-	0,75-	0,44-	0,11-	0,24	0,61



حل المعادلات التربيعية بيانياً

تحقق من فهمك

تقدير الجذور باستعمال الجدول

٤) حل المعادلة $2س^2 + ٦س - ٣ = ٠$ بيانياً. وإذا لم تكن الجذور أعداداً صحيحة، فقدّرهما إلى أقرب جزء من عشرة.



حل المعادلات التربيعية بيانياً

تأكد

تقدير الجذور باستعمال الجدول

حُلَّ كلُّ معادلة فيما يأتي بيانياً، وإذا لم تكن الجذور أعداداً صحيحة، فقدِّرها إلى أقرب جزء من عشرة:

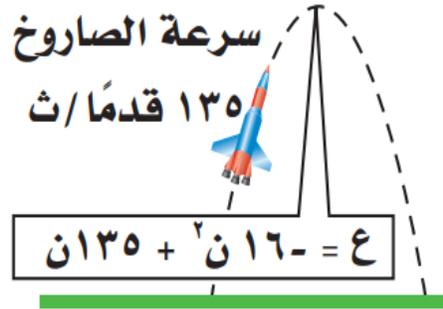
$$(٤) \quad -س^٢ - ٥س + ١ = ٠$$



حل المعادلات التربيعية بيانياً

تأكد

تقدير الجذور باستعمال الحاسبة البيانية

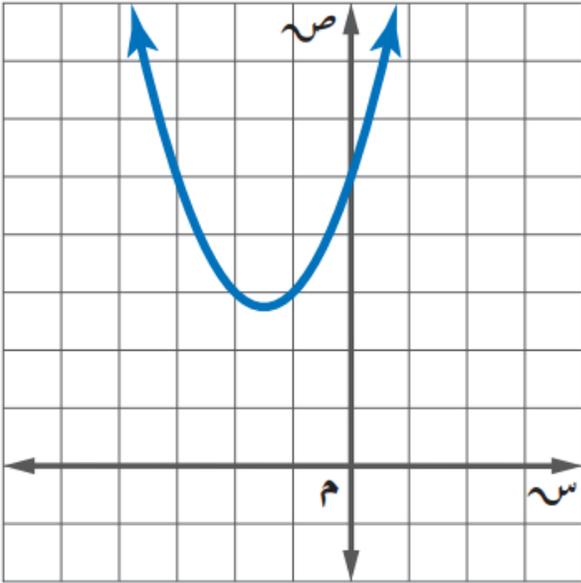


(٧) **معرض العلوم:** إذا صمّم نواف نموذجاً لصاروخ يمكنه أن ينطلق في الهواء وفق المعادلة المبينة في الشكل، حيث (ع) ارتفاع الصاروخ بالأقدام بعد (ن) ثانية من انطلاقه، فكم يبقى الصاروخ في الهواء تقريباً؟



حل المعادلات التربيعية بيانياً

مسائل مهارات التفكير العليا



(٢٠) **اكتشف الخطأ:** يقوم معاذ وأحمد بإيجاد عدد الأصفار الحقيقية للدالة الممثلة بالشكل المجاور، فيقول معاذ إنه ليس لهذه الدالة أصفار حقيقية؛ لأنه لا يوجد لتمثيلها البياني مقاطع سينية. بينما يقول أحمد: إن لها صفراً حقيقياً واحداً؛ لأن للتمثيل البياني للدالة مقطعاً صادياً. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسر إجابتك.

الواجب : ص ١١٩ (٨-٩-١٤)



رابط تحضير التشويقة



رابط تحضير عين

حل المعادلات التربيعية بيانياً

تدريب على اختبار

(٢٤) إذا حصل إبراهيم على الدرجة ٥٠ في اختبار درجته العظمى ٨٠. فما النسبة المئوية لدرجته في الاختبار؟

(ج) ١,٦%

(أ) ٦٢,٥%

(د) ٠,١٦%

(ب) ٦,٢٥%



حل المعادلات التربيعية بيانياً

استعد للدرس اللاحق

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

$$(36) \quad 25s^2 - 60s + 36$$

$$(35) \quad 9s^2 + 6s + 1$$

$$(34) \quad 16s^2 - 24s + 9$$

$$(39) \quad 4s^2 - 3s + 9$$

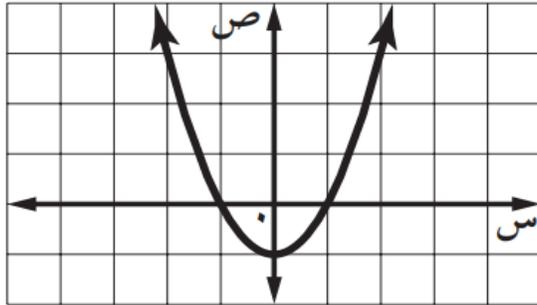
$$(38) \quad 36s^2 - 84s + 49$$

$$(37) \quad 8s^2 - 8s + 1$$



اقرأ كل سؤال بعناية، ثم اختيار الإجابة الصحيحة

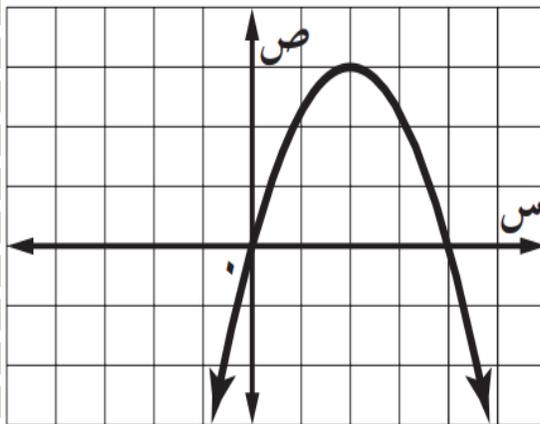
٥) ما المقطع الصادي للتمثيل البياني المجاور؟



- (أ) ١
(ب) صفر
(ج) -١
(د) ٢

٦) ما قيمة ج التي تجعل $ص^2 + ٨ص + ج$ مربعاً كاملاً؟

٤) ما جذور المعادلة التربيعية المرتبطة بالدالة الممثلة في الشكل المجاور؟



- (أ) ٢
(ب) ٣
(ج) ٤، ٠
(د) -٤، ٠

