

٢-٨ حل المعادلات التربيعية بيانياً

الفصل
الدراسي
الثالث





صباح الخير يا وطني
صباح المجد والعلواء



الحضور والغياب

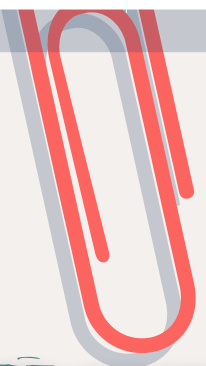
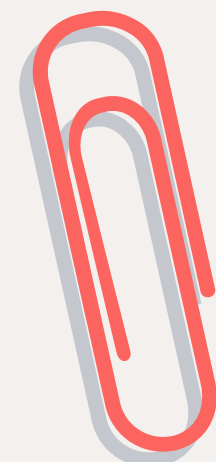
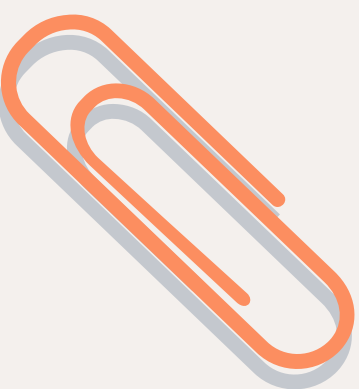
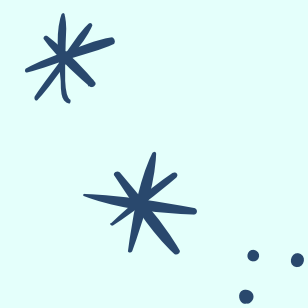


hasnaa-2





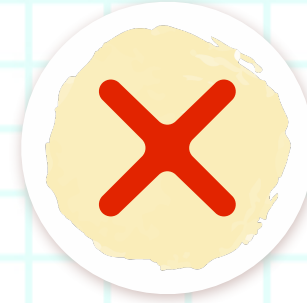
حل الواجب



hasnaa-2



منع علامة صح أو خطأ



١ المقطع الصادي في المعادلة $ص = س٢ + ٢ + س١ + ١$ هو ٢



٢ للدالة $ص = س٢ - ٢ - س٤ + ٦$ قيمة صغرى



٣ مجال $ص = س٢ - ٢ - س٤ + ٦$ مجموعة الاعداد الحقيقية



مهارة سابقة



أوجد المقطع السيني للتمثيل البياني لكل معادلة فيما يأتي:

$$س + ٢ص = ١٠$$



استراتيجية التصفح

التاريخ

الحصة



صفحة

٢٢



* * موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً * *

الأهداف:

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

المفردات

الجذر المكرر

مرادف كلمة حل

جدول التعلم

ماذا تعلمنا

ماذا سنتعلم

ماذا نعرف

حل المعادلات التربيعية بيانياً
تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

حل المعادلات التربيعية بالتحليل الى العوامل

صفحة

٢٢

موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

لماذا ؟

يعبر عن المسار المنحني لكرة قدم رُكلت داخل ملعب بالدالة $ص = -س^2 + ١٨س$ ؛ حيث (س) المسافة الأفقية التي قطعتها 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.



■ ما معادلة محور التماثل ؟

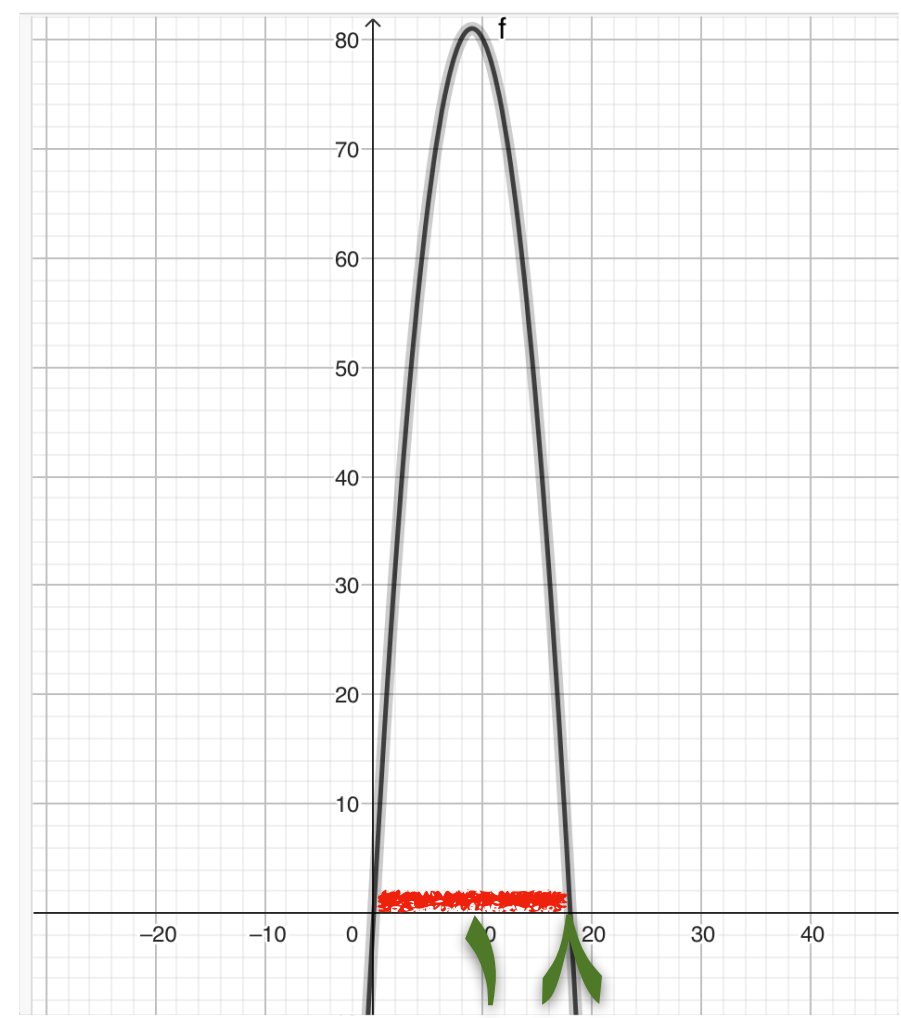
$$س = ٩$$

■ اوجد المقطع الصادي ؟

$$ج = ٠$$

■ ما المسافة بين نقطتي التقاء

القطع المكافئ بالأرض؟



جاء الذين 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 .

ملعب الملك فهد الدولي "درة الملاعب" أكبر استاد كرة قدم في المملكة العربية السعودية.

مادة التربية البدنية (أهمية الرياضة لجسم الانسان)

المصدر : كتاب الربط بالدين والوطن والواقع لمجموعة رفعة

العصف الذهني

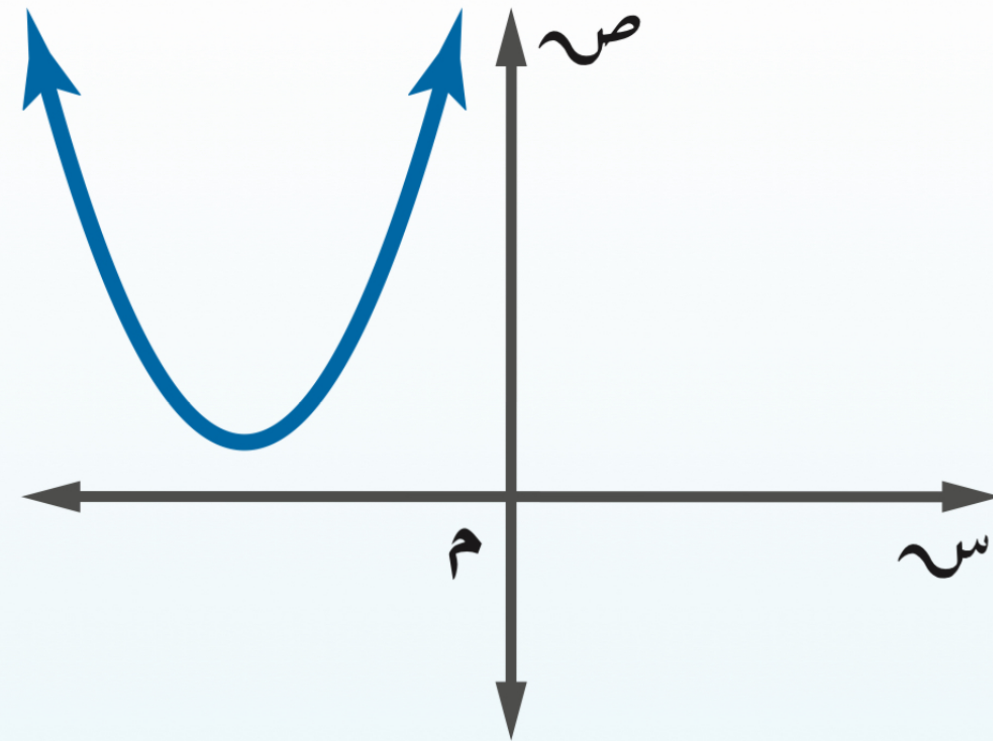
- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم

* **حل المعادلة التربيعية بالتمثيل البياني:** الصورة القياسية للمعادلة التربيعية هي: $أس^2 + بس + ج = ٠$ ، حيث $أ \neq ٠$ ، 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.

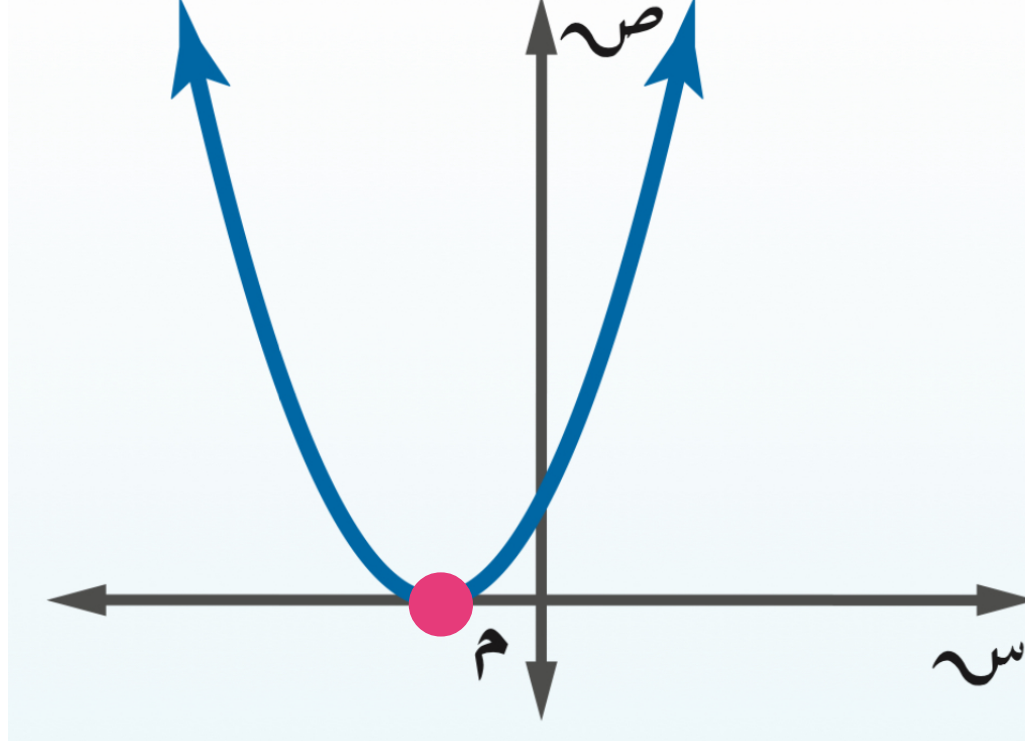
الصورة القياسية

$أس^2 + بس + ج = ٠$

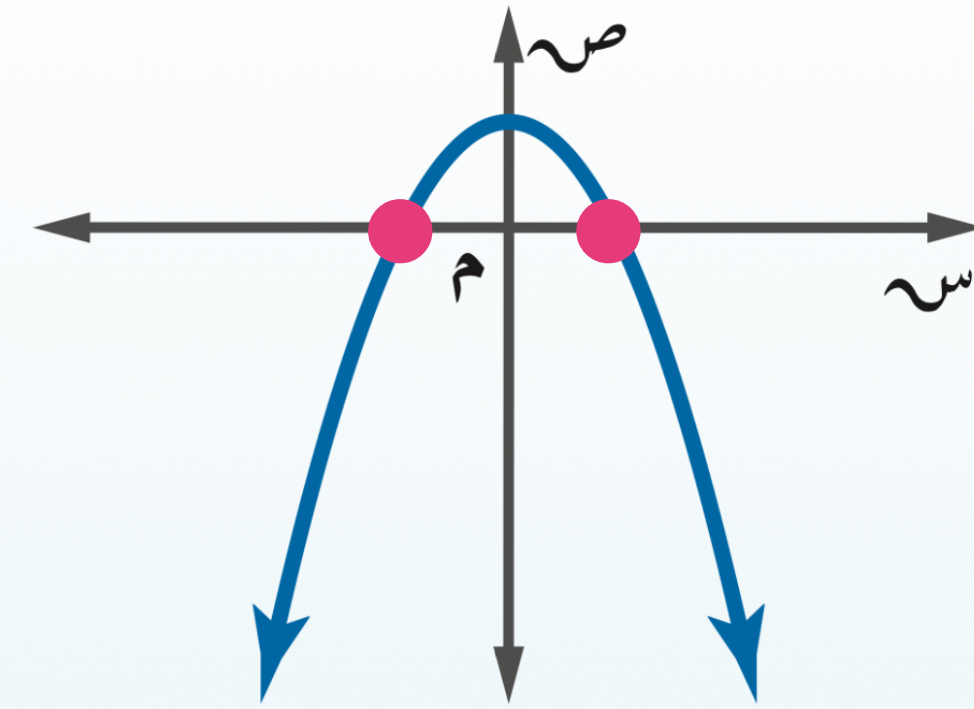
حلول المعادلات التربيعية



لا يوجد حلول حقيقية

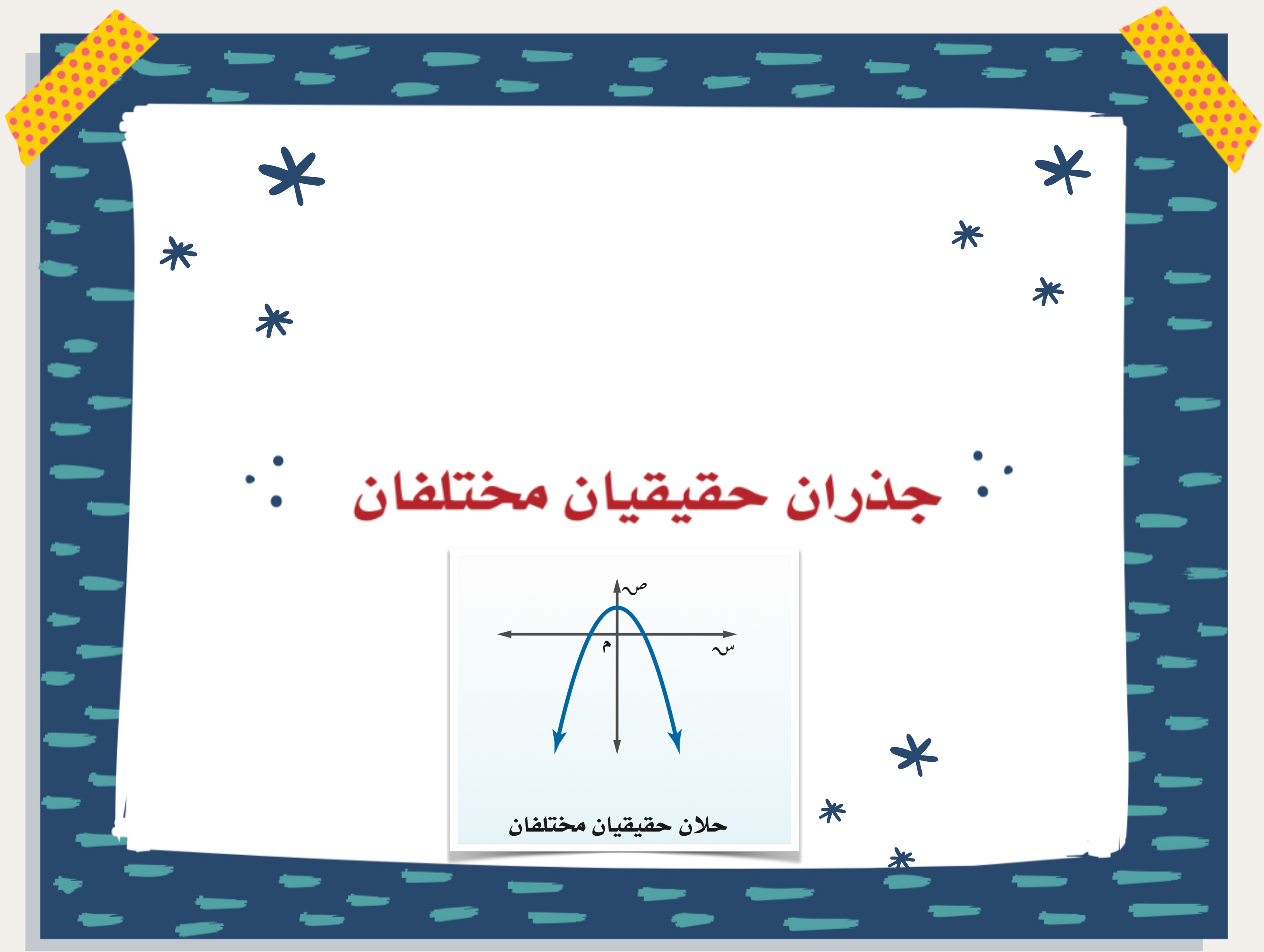


حل حقيقي وحيد

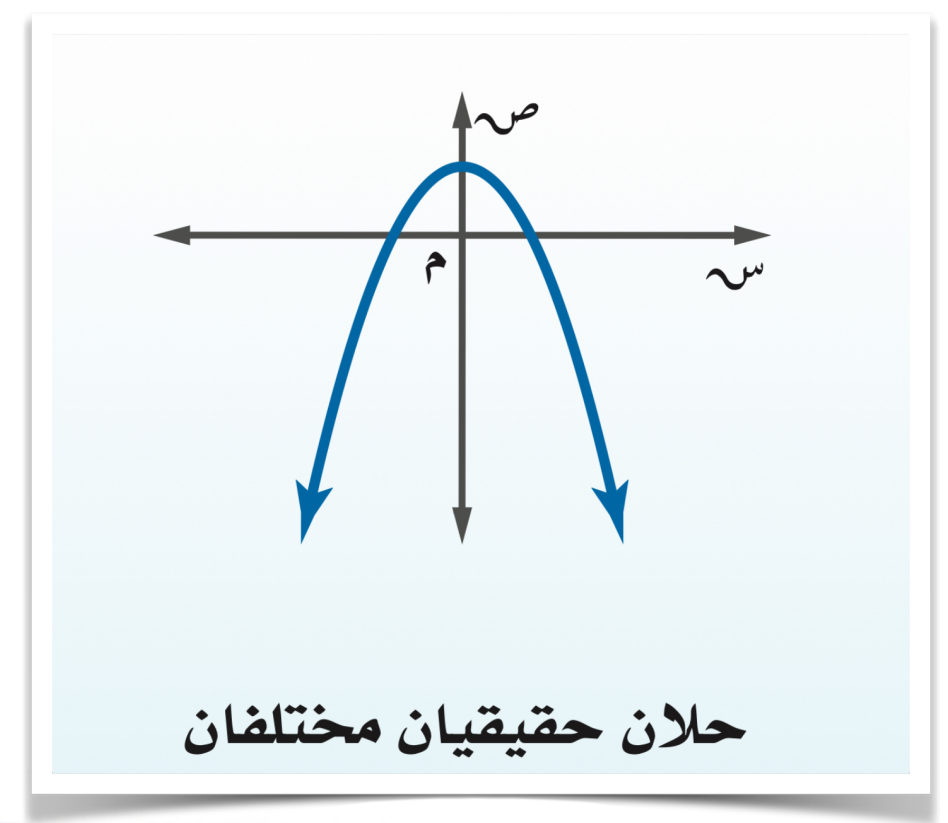


حلان حقيقيان مختلفان





∴ جذران حقیقیان مختلفان ∴



hasnaa-2



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



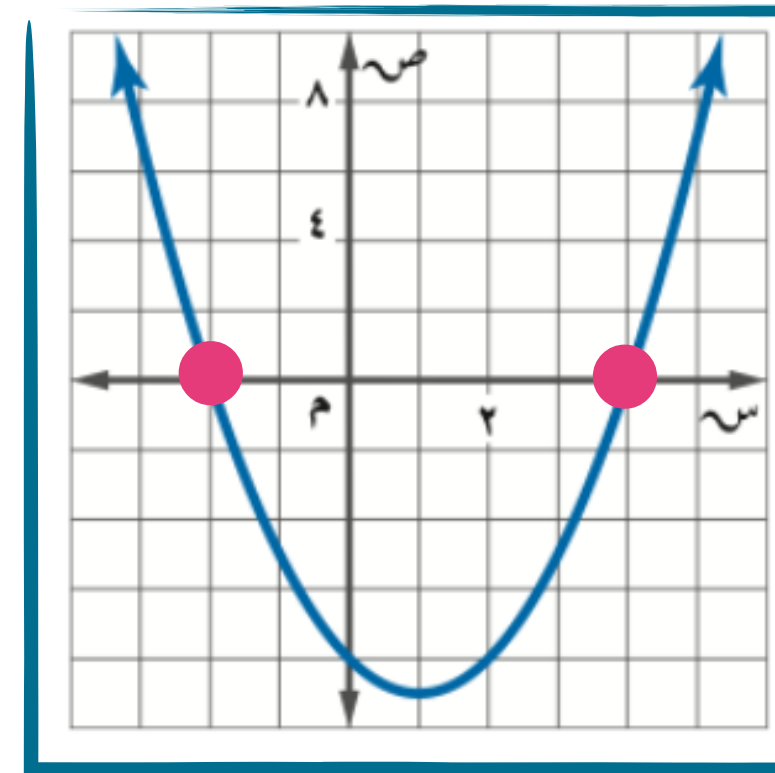
الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

مثال

حل المعادلة $s^2 - 2s - 8 = 0$ بيانياً.

مثل الدالة $d(s) = s^2 - 2s - 8$ المرتبطة بالمعادلة بيانياً.



محور التماثل $s = \frac{-b}{2a}$	$s = 1$
الرأس (س، ص)	(1، -9)
المقطع الصادي	$j = -8$

تظهر المقاطع السينية للتمثيل البياني عند -2، 4؛ لذا فالحلول هي -2، 4

المعادلة الأصلية

$$s^2 - 2s - 8 = 0$$

س = 2 أو س = 4

بسط.

$$0 = 0$$

تحقق: تحقق من صحة كل حل بالتعويض في المعادلة الأصلية.

$$s^2 - 2s - 8 = 0$$

$$(-2)^2 - 2(-2) - 8 = 0$$

$$4 + 4 - 8 = 0$$

$$0 = 0$$



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٢

اوجد حل المعادلة التالية بيانا

تحقق منه فهمك

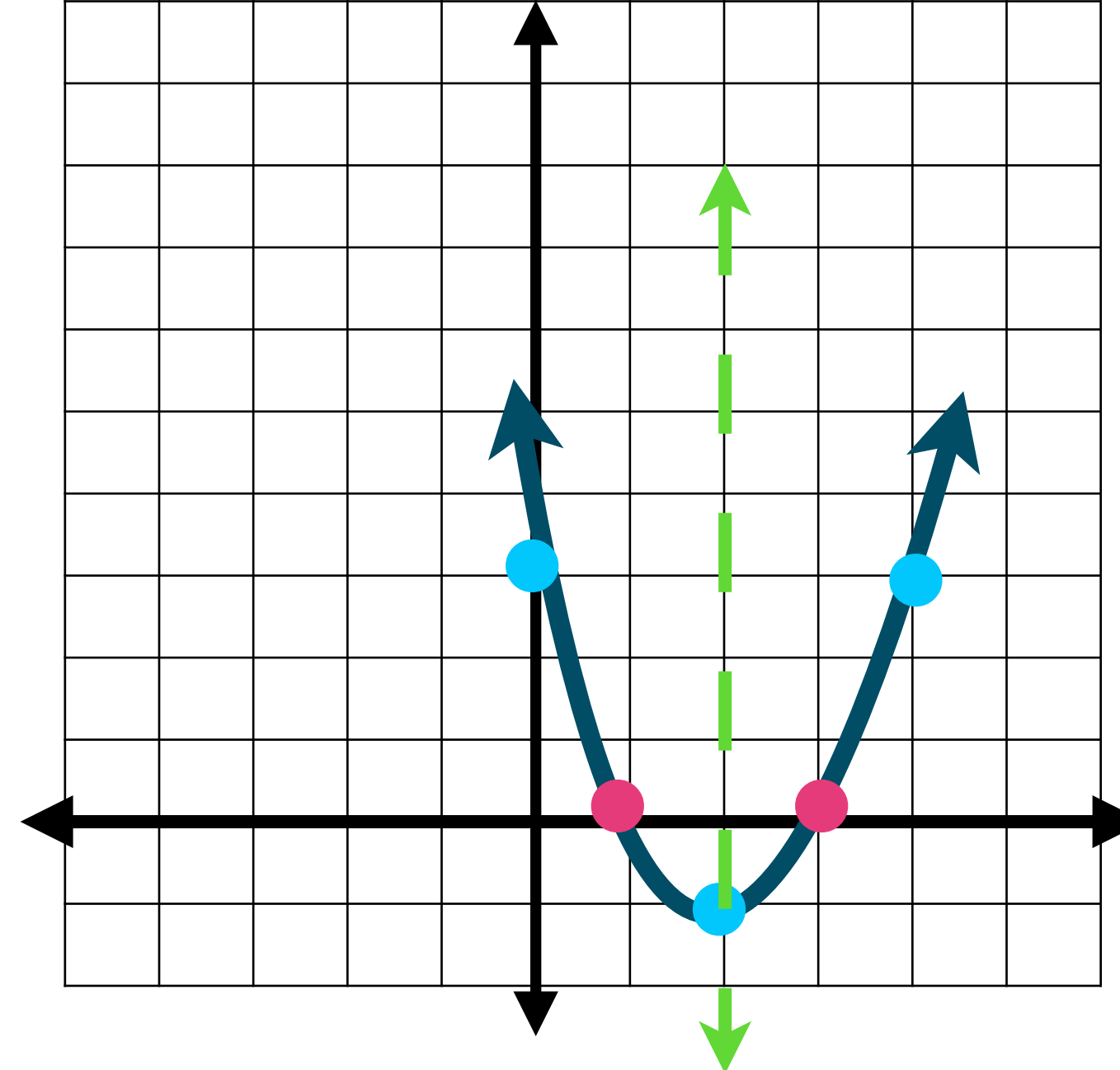
١



اب

$$س^٢ - ٤س + ٣ = ٠$$

الحلول هي
س = ١، ٣



محور التماثل

$$س = ٢$$

$$س = -\frac{ب}{أ}$$

$$(٢، -١)$$

الراس
(س، ص)

$$ج = ٣$$

المقطع
الصادي

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

تعلم الأقران



فكر
زاوج
شارك

التركيز

التدريس

التدريب

التقويم



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥



تأكد

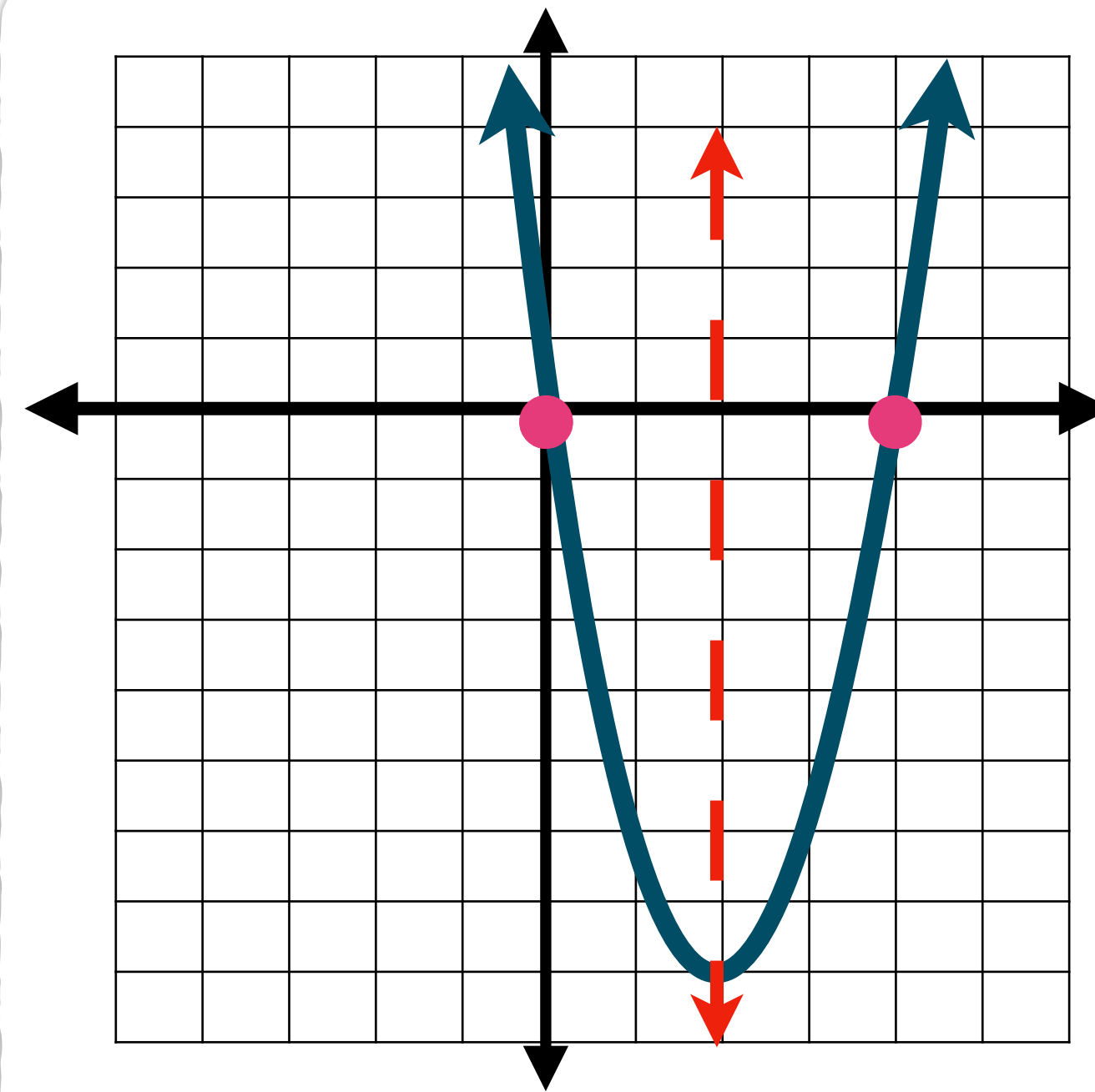


تقنية: حل كل معادلة فيما يلي بيانياً باستخدام أحد التطبيقات الحاسوبية.

$$٢س^٢ - ٨س = ٠$$

٢

الحلول هي
س = ٠ ، ٤



$$س = ٢$$

محور التماثل

$$س = -\frac{ب}{٢أ}$$

$$(٢، -٨)$$

الراس
(س، ص)

صفر

المقطع
الصادي

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

التعلم الذاتي



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم

موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥

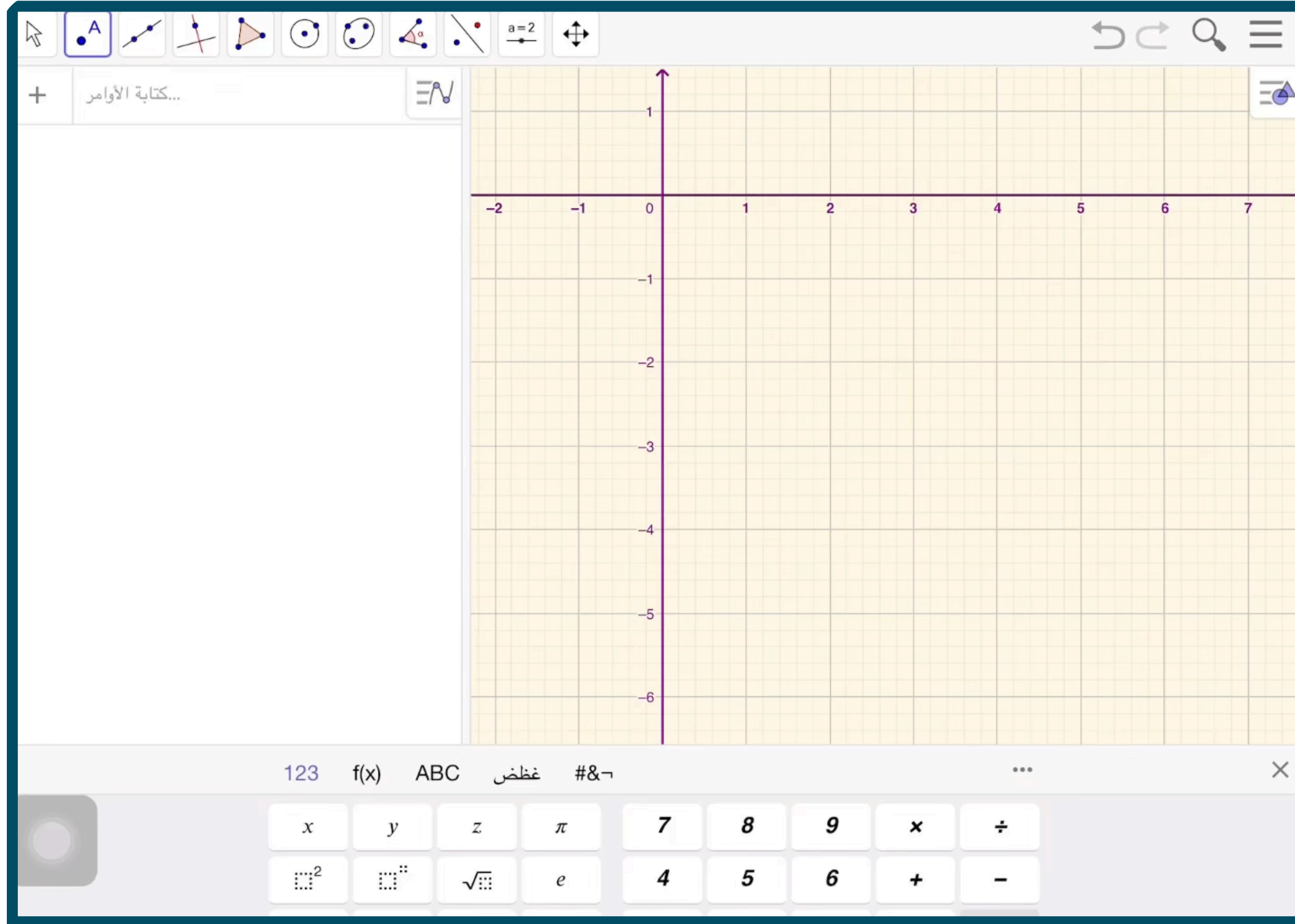
تقنية: حل كل معادلة فيما يلي بيانياً باستخدام أحد التطبيقات الحاسوبية.



تأكد

٢

$$٢س٢ - ٨س = ٠$$



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

التعلم الذاتي

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم



جذر مكرر

عندما يكون الجذران هما نفس العدد
(حل وحيد) يسمى جذر مكرر

hasnaa-2



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً

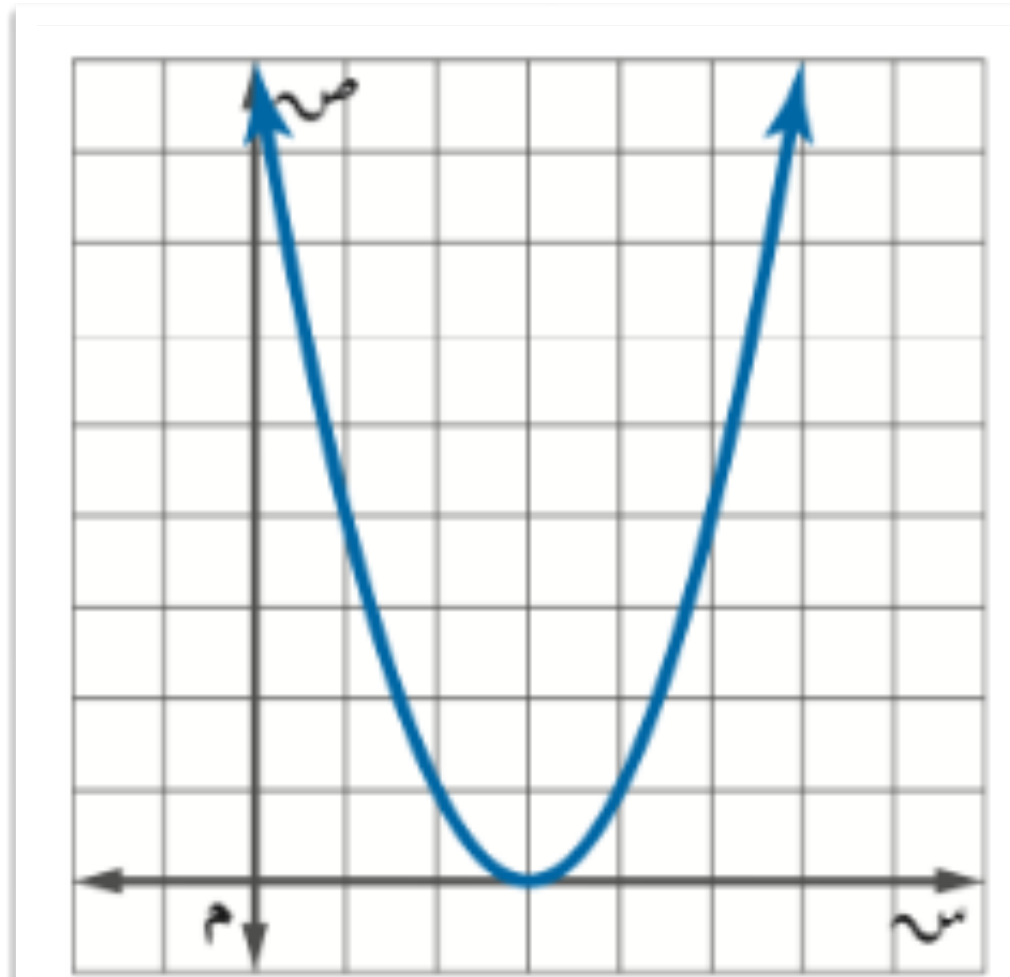


الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

٢٣

حل المعادلة $s^2 - 6s = -9$ بيانياً.



مثال

الخطوة ١ : أعد كتابة المعادلة بالصورة القياسية.

$$\begin{aligned} s^2 - 6s &= -9 \\ s^2 - 6s + 9 &= 0 \end{aligned}$$

المعادلة الأصلية
أضف ٩ إلى كلا الطرفين.

الخطوة ٢ : مثل الدالة المرتبطة $d(s) = s^2 - 6s + 9$

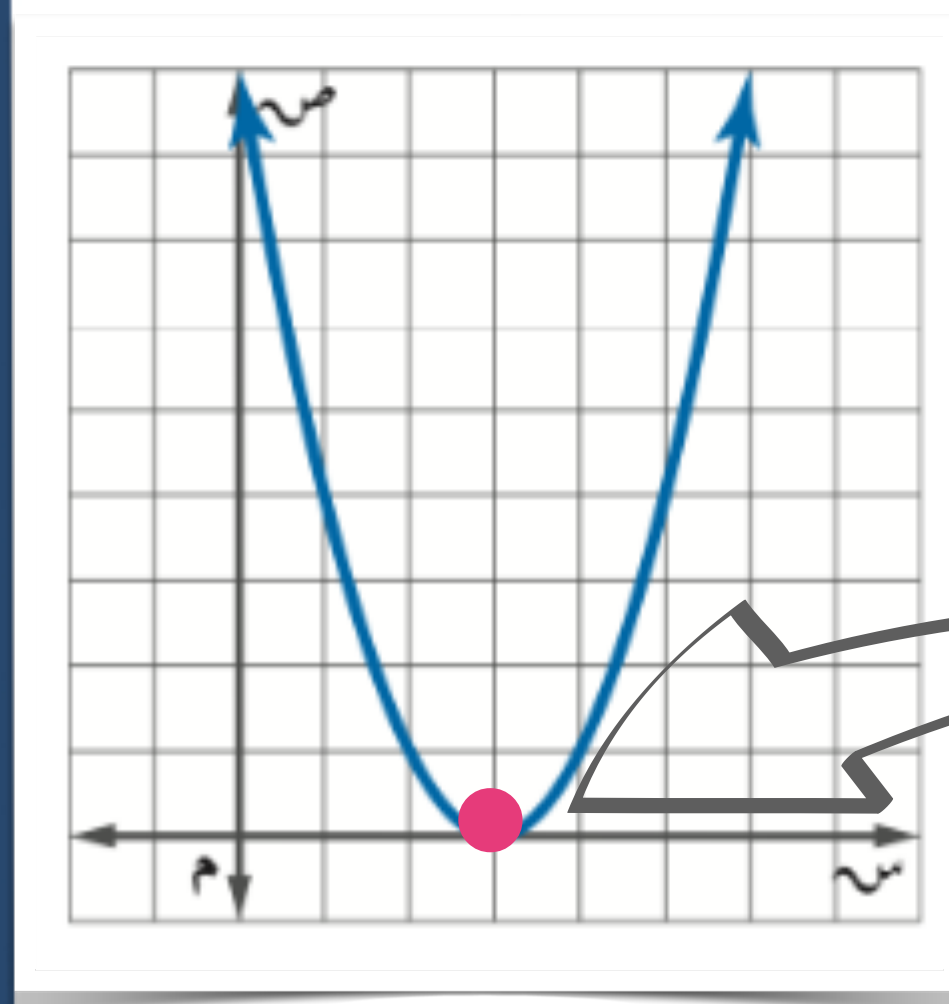
الخطوة ٣ : حدّد المقطع السيني للتمثيل البياني، ولاحظ أن رأس القطع المكافئ هو المقطع السيني الوحيد للدالة؛ لذا فإن للمعادلة حلاً وحيداً هو ٣

تحقق : حل المعادلة بالتحليل إلى العوامل

$$\begin{aligned} s^2 - 6s + 9 &= 0 \\ (s - 3)(s - 3) &= 0 \\ s - 3 &= 0 \quad \text{أو} \quad s - 3 = 0 \\ s &= 3 \end{aligned}$$

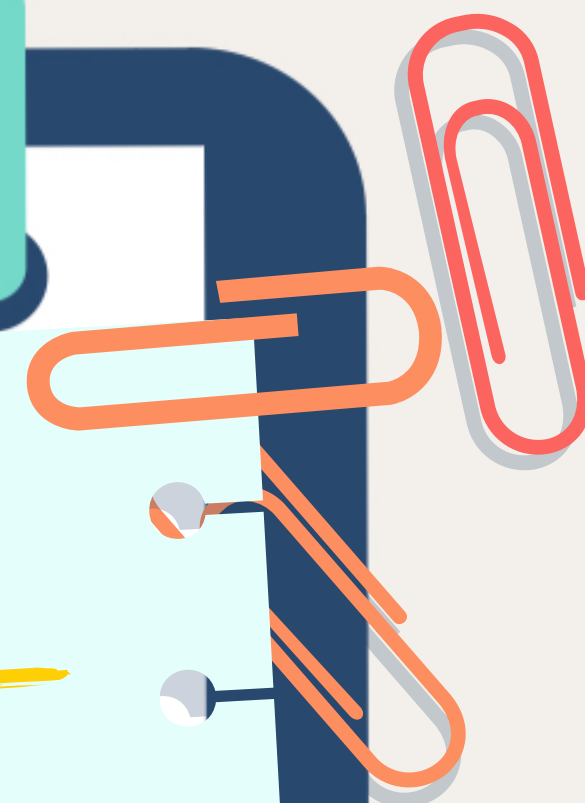
الحل الوحيد هو ٣





ملاحظة هامة

إذا وقع رأس القطع على محور
السينات فإننا نستنتج انه
يوجد حل وحيد (جذر مكرر)
عند تقاطع محور السينات
ورأس القطع



hasnaa-2





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٣

01:00

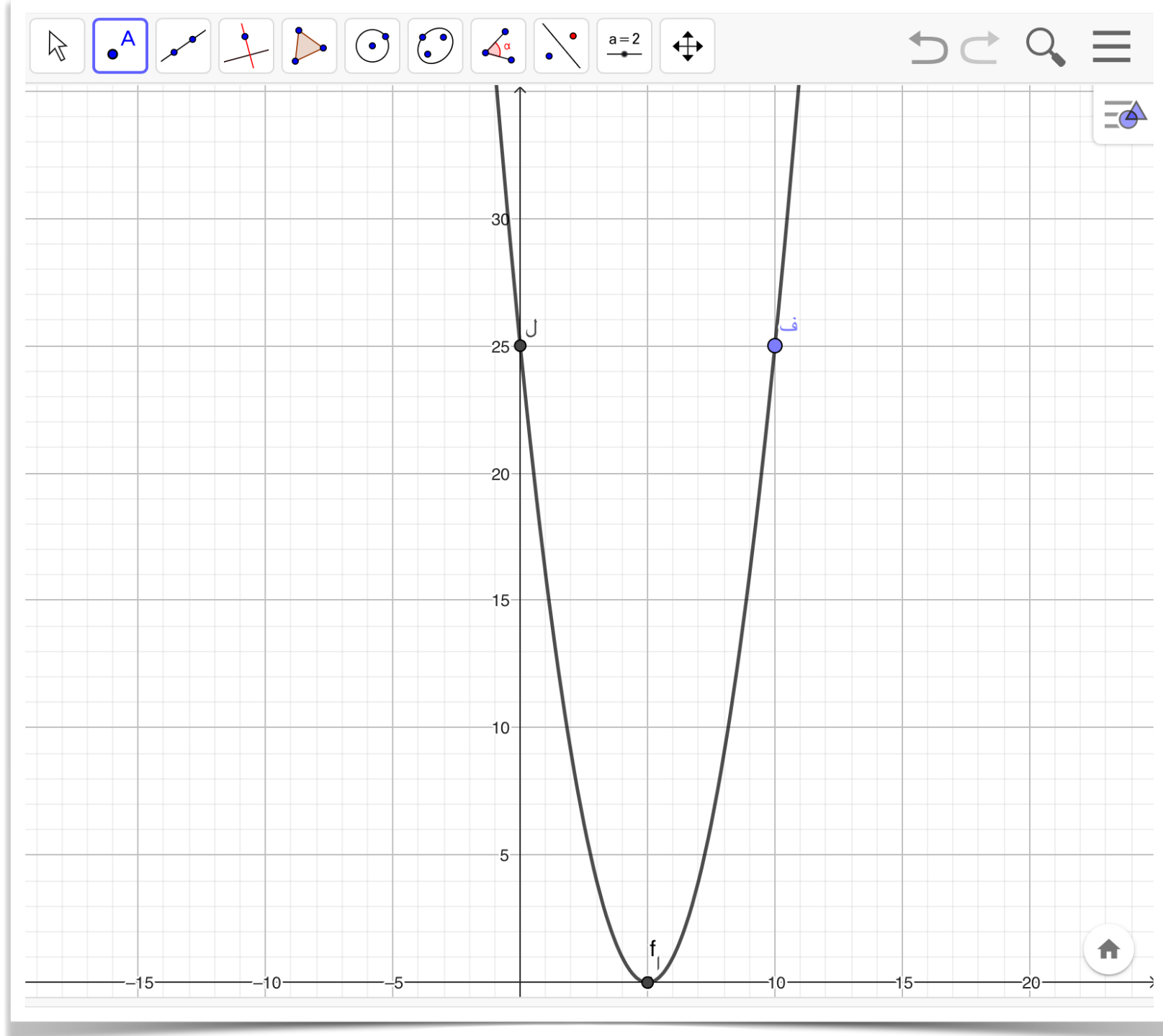
اوجد حل المعادلة التالية بيانا

تحقق منه فهمك



أ٢

$$س^٢ + ٢٥ = ١٠ س$$



يوجد حل
وحيد
 $س = ٥$

محور التماثل

$$س = ٥$$

$$س = -\frac{ب}{أ٢}$$

$$(٥, ٠)$$

الراس
(س، ص)

$$٢٥$$

المقطع
الصادي

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥

01:00

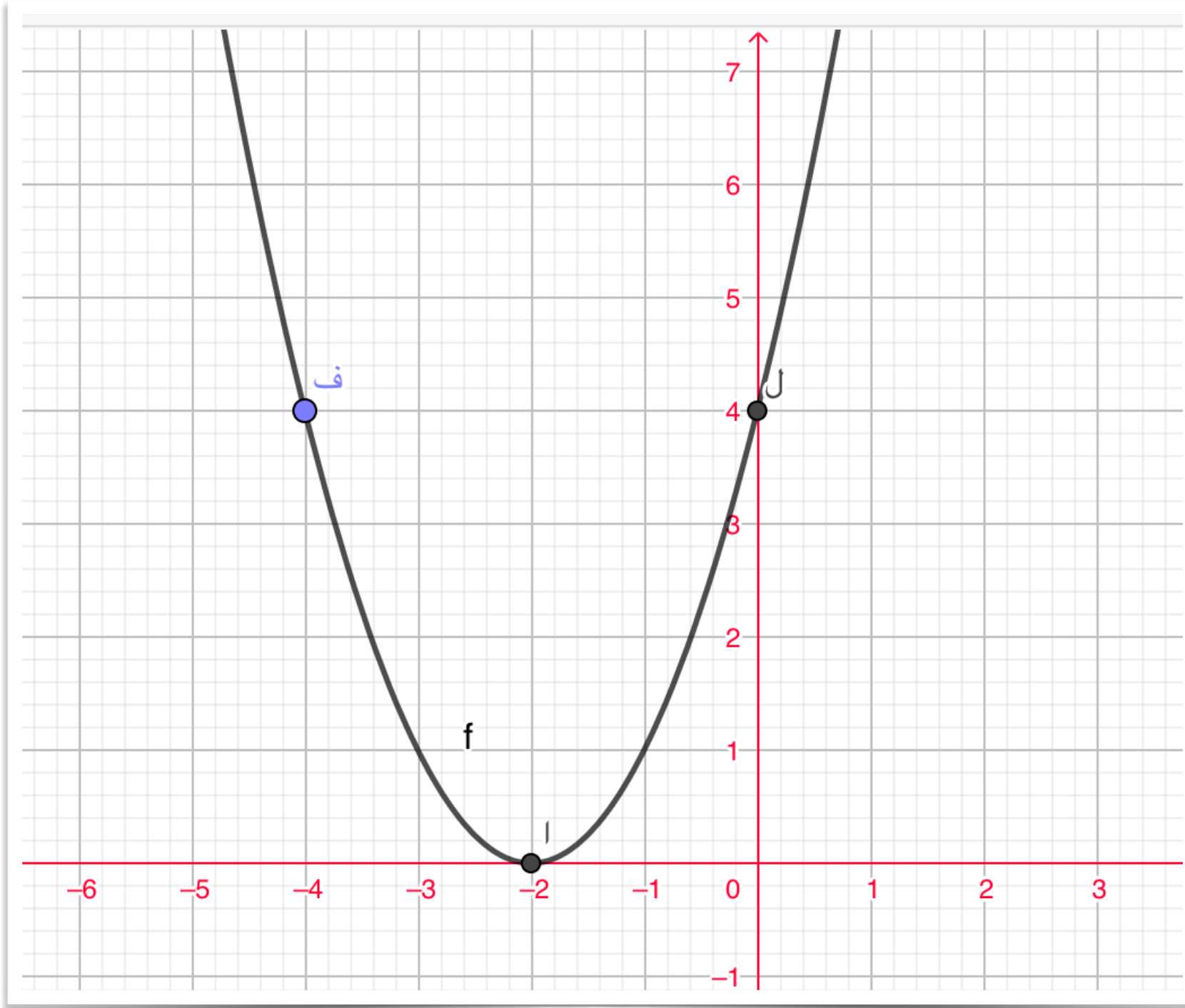
تأكد



تقنية: حل كل معادلة فيما يلي بيانياً باستخدام أحد التطبيقات الحاسوبية.

$$س^٢ + ٤س - ٤ = ٠$$

٣



يوجد حل
وحيد
س = -٢

$$س = -٢$$

محور التماثل

$$س = -\frac{ب}{٢أ}$$

(-٢, ٠)

الراس
(س، ص)

٤

المقطع
الصادي

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

التعلم الذاتي



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم



01:00



٢٦

تدريب على الاختبارات الدولية

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

(ج) ١,٦%

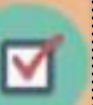
(أ) ٦٢,٥%

(د) ٠,١٦%

(ب) ٦,٢٥%



حل المشكلات



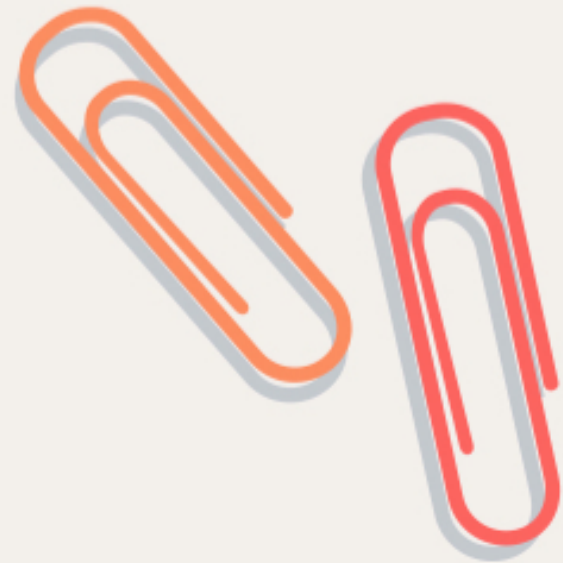
hasnaa-2





لا يوجد جذور حقيقية

hasnaa-2



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً

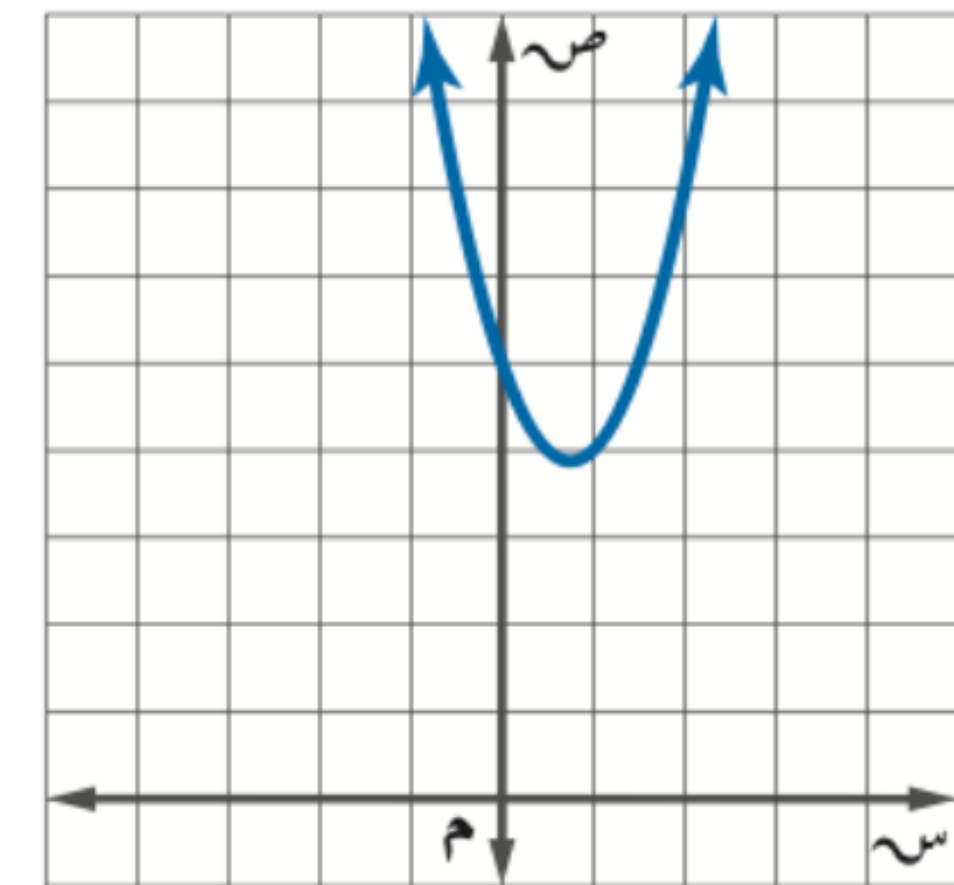


الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

مثال

حل المعادلة $٢س^٢ - ٣س + ٥ = ٠$ بيانياً.



الخطوة ١ :

أعد كتابة المعادلة بالصورة القياسية.
المعادلة مكتوبة بالصورة القياسية.

الخطوة ٢ :

مثل الدالة المرتبطة $د(س) = ٢س^٢ - ٣س + ٥$.

الخطوة ٣ :

حدّد المقطع السيني للتمثيل البياني للدالة. لاحظ أن التمثيل البياني ليس له مقطع سيني؛ لذا فليس للمعادلة جذور حقيقية، وبالتالي فإن مجموعة الحل هي $\emptyset$.

تحقق :

حلّ المعادلة بالتحليل إلى العوامل.

لا يوجد عوامل للعدد ١٠ مجموعها -٣، لذا فالعبارة غير قابلة للتحليل إلى العوامل، أي أنه لا يوجد للمعادلة حلول حقيقية.

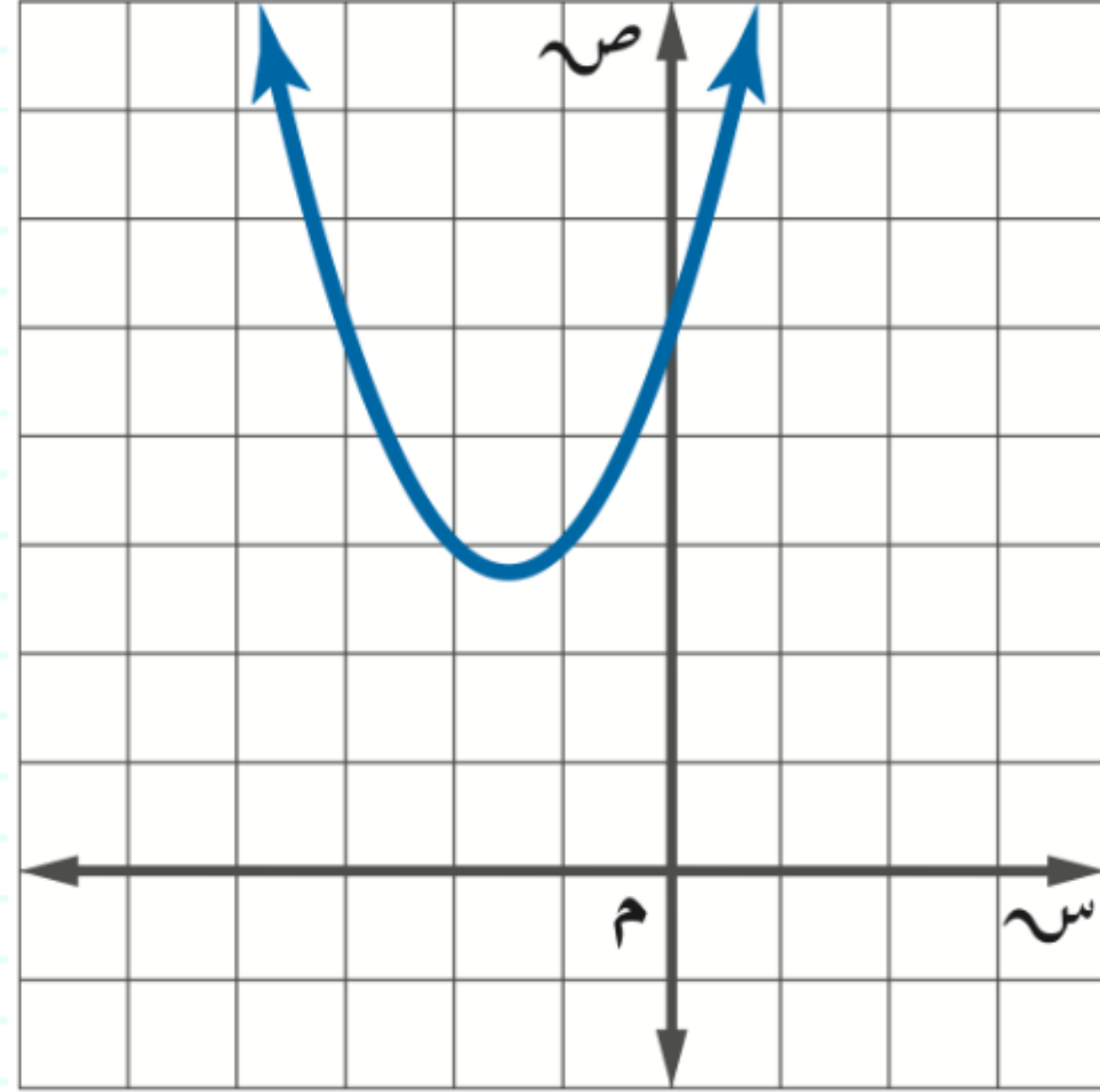




مهارة تفكير عليا



٢٦



(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 صفرًا حقيقيًا واحدًا؛ لأن للتمثيل البياني للدالة مقطعًا صاديًا. فأيهما كانت إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٣

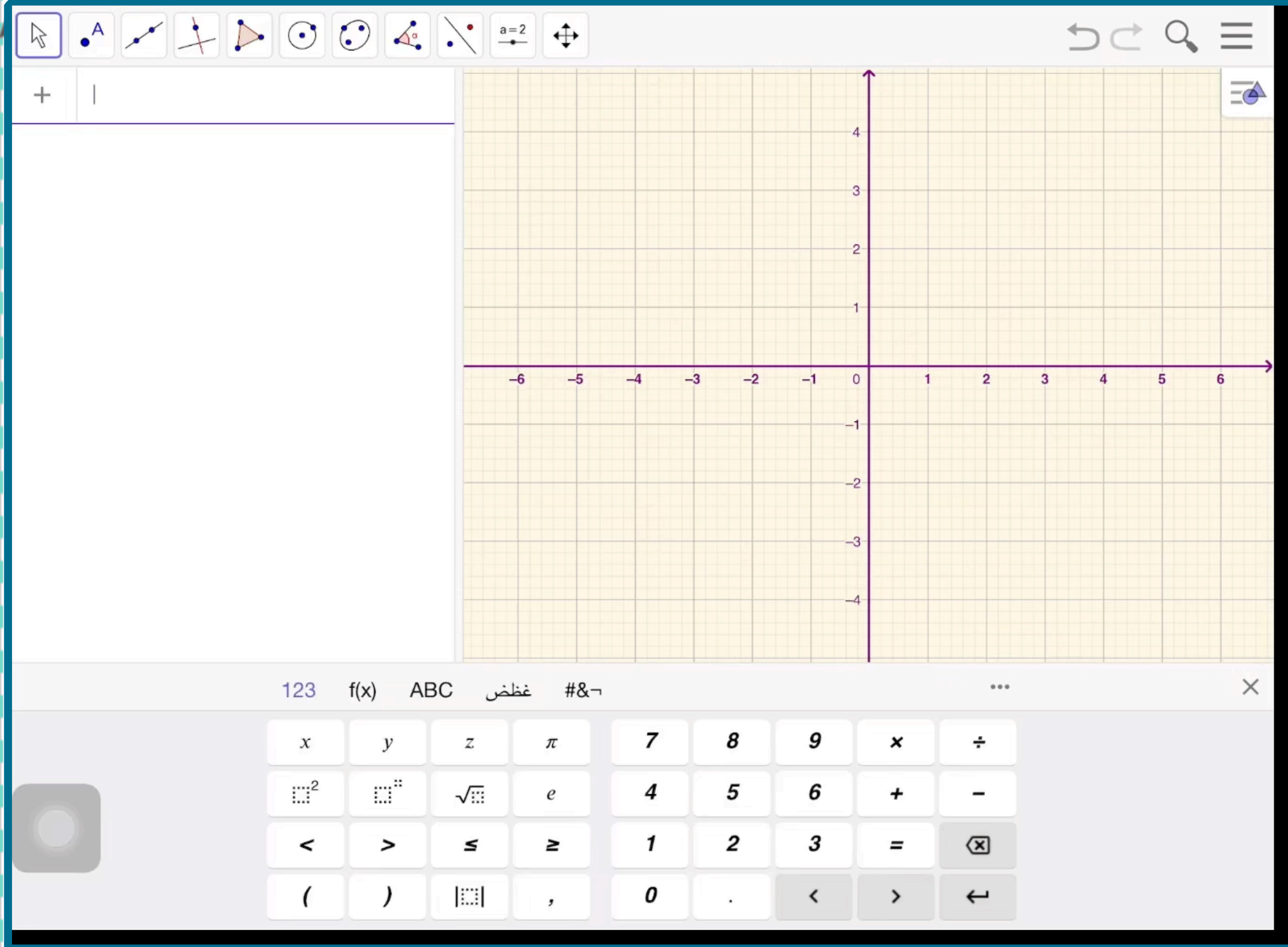
اوجد حل المعادلة التالية بيانا

تحقق منه فهمك



أ٣

$$-س^2 - ٣س = ٥$$



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

تعلم الأقران



- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم

موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٣

اوجد حل المعادلة التالية بيانا

تحقق منه فهمك



$$٣٨ \quad -س^٢ - ٣س = ٥$$

$$س = -\frac{٣}{٢}$$

محور التماثل

$$س = -\frac{ب}{٢أ}$$

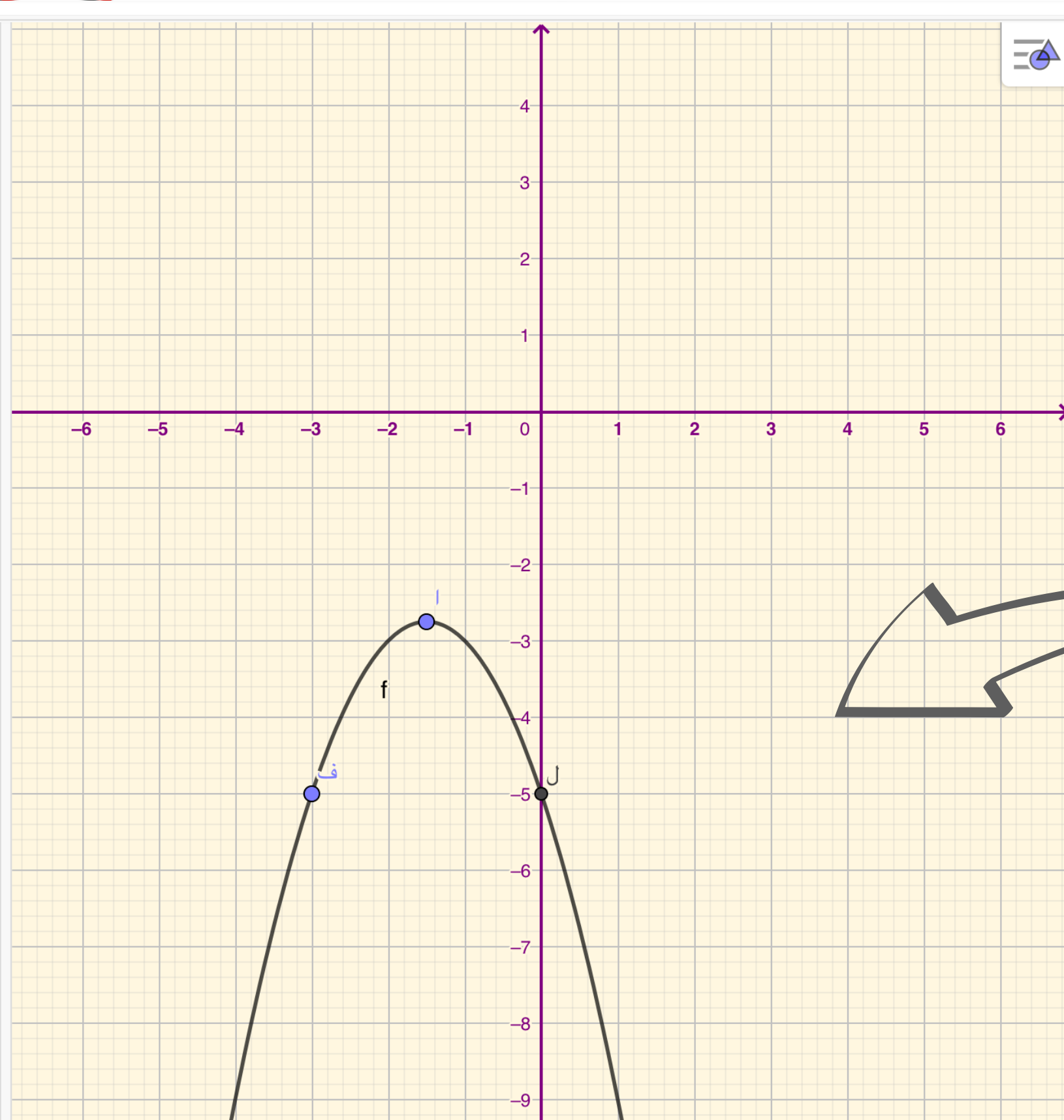
$$(-١,٥٠, ٢,٧٥)$$

الراس
(س، ص)

$$ج = -٥$$

المقطع الصادي

لا يوجد حل



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

تعلم الأقران

فكر
زاوج
شارك

التركيز

التدريس

التدريب

التقويم

موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥

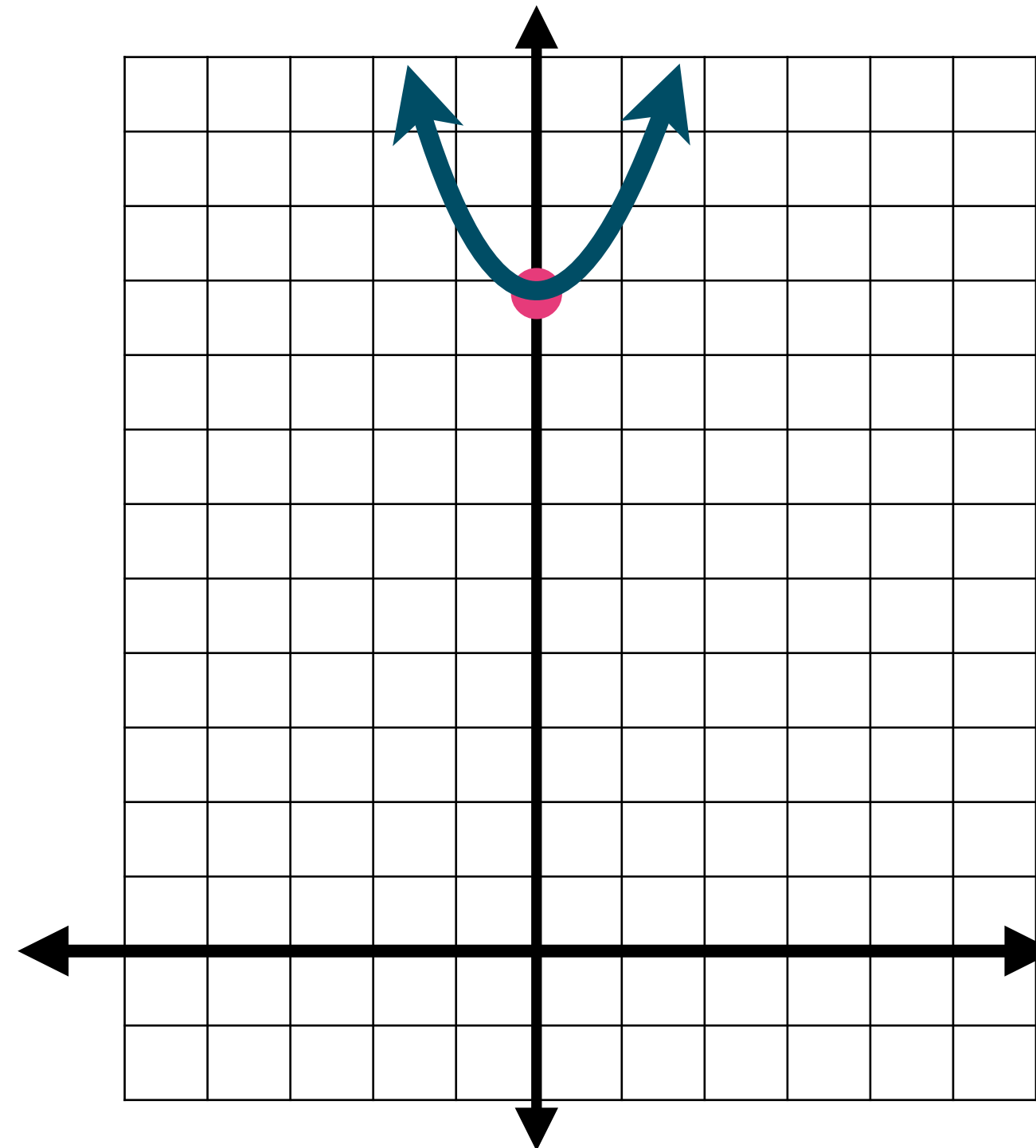
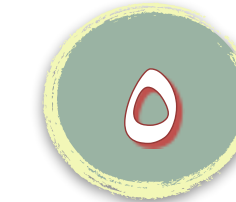
01:00

تأكد



تقنية: حل كل معادلة فيما يلي بيانياً باستخدام أحد التطبيقات الحاسوبية.

$$-9 = x^2$$



لا يوجد حل

(0, 9)

محور التماثل

$$x = -\frac{b}{2a}$$

الرأس
(س، ص)

المقطع
الصادي

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

التعلم الذاتي





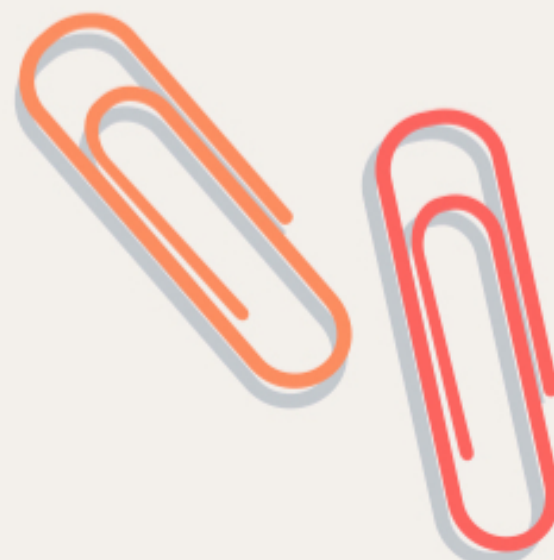
تقدير الحلول: تمثل الجذور التي وجدت للمعادلات السابقة أعدادًا صحيحة، إلا أن جذور المعادلات التربيعية ليست دائمًا كذلك، ويستعمل في هذه الحالات التقدير لإيجاد قيم تقريبية لجذور المعادلة.

تقدير الجذور باستعمال الجدول

∴

∴

تقدير الجذور باستعمال الحاسبة البيانية



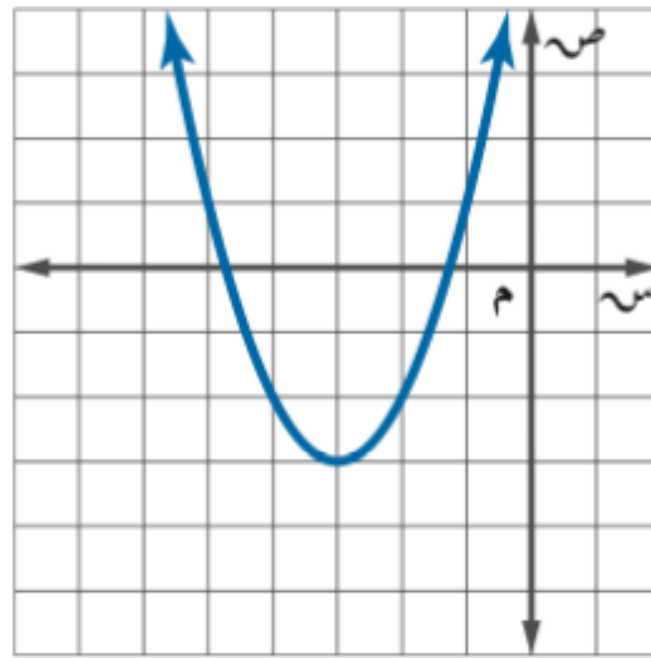
موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

مثال



حلّ المعادلة $س^2 + ٦س + ٦ = ٠$ بيانياً، وإذا لم تكن الجذور أعداداً صحيحة، فقدّرهما إلى أقرب جزء من عشرة.
مثل الدالة المرتبطة $د(س) = س^2 + ٦س + ٦$ بيانياً.
يقع المقطعان السينيان بين -٥ ، -٤ ، وبين -٢ ، -١ .
أنشئ جدولاً بتدرّيج طوله ١، لقيم $س$ التي تقع بين -٥ ، -٤ ، وبين -٢ ، -١ .
وابحث عن التغير في إشارات قيم الدالة، وتُعد قيمة الدالة الأقرب إلى الصفر هي التقريب الأفضل لصفر الدالة.

س	٤,٩-	٤,٨-	٤,٧-	٤,٦-	٤,٥-	٤,٤-	٤,٣-	٤,٢-	٤,١-
ص	٠,٦١	٠,٢٤	٠,١١-	٠,٤٤-	٠,٧٥-	١,٠٤-	١,٣١-	١,٥٦-	١,٧٩-
س	١,٩-	١,٨-	١,٧-	١,٦-	١,٥-	١,٤-	١,٣-	١,٢-	١,١-
ص	١,٧٩-	١,٥٦-	١,٣١-	١,٠٤-	٠,٧٥-	٠,٤٤-	٠,١١-	٠,٢٤	٠,٦١

بما أن قيمة الدالة الأقرب إلى الصفر عند تغير الإشارة في كلا الجدولين هي $-١١, ٠$ ؛ لذا فإن الجذرين التقريبيين هما: $-٧, ٤$ ، $-٣, ١$.





موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانيًا



٢٤

تحقق منه فهمك



٤

حل المعادلة $٢س^٢ + ٦س - ٣ = ٠$ بيانيًا . وإذا لم تكن الجذور أعدادًا صحيحة، فقدّرهما إلى أقرب جزء من عشرة.

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانيًا
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

تعلم الأقران



فكر
زاوج
شارك

التركيز

التدريس

التدريب

التقويم

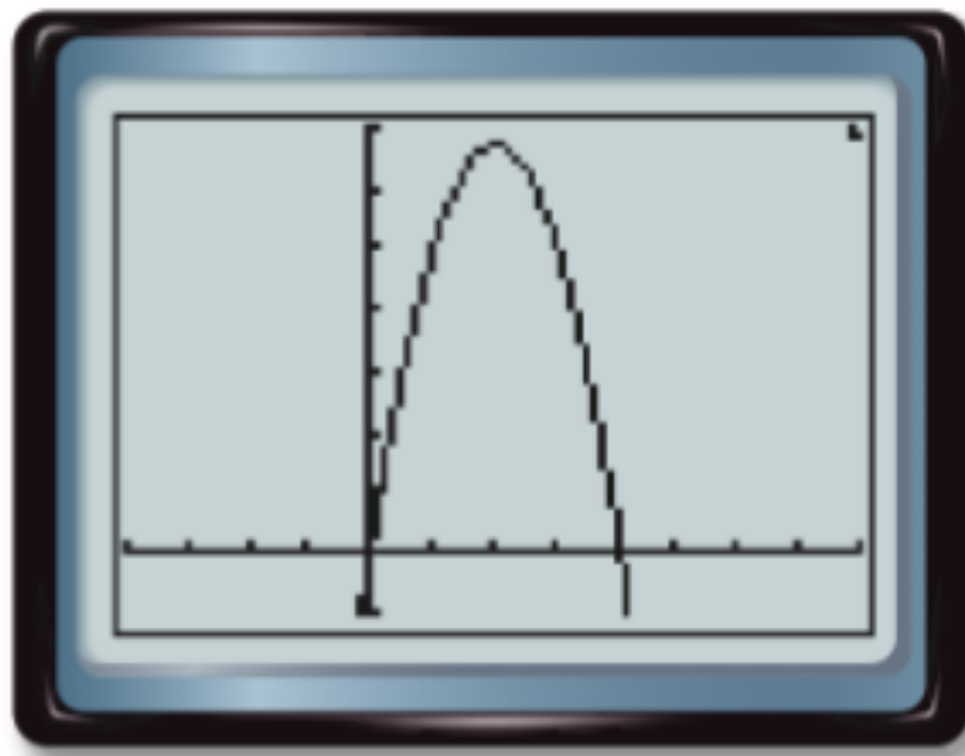
موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

مثال من واقع الحياة



ركل سعد الكرة بقدمه من ارتفاع قدم واحدة من الأرض إلى أعلى بسرعة ٦٥ قدماً/ ثانية، وتمثل الدالة $E = -16n^2 + 65n + 1$ ارتفاع الكرة (ع) بالأقدام بعد (ن) ثانية، فكم تبقى الكرة في الهواء تقريباً؟

لإيجاد جذور المعادلة $-16n^2 + 65n + 1 = 0$ ، استعمل الحاسبة البيانية في تمثيل الدالة المرتبطة د (ن) $E = -16n^2 + 65n + 1$.
بما أن المقطع السيني الموجب للتمثيل هو ٤ تقريباً؛ لذا فإن الكرة بقيت ٤ ثوانٍ تقريباً في الهواء.

- التركيز
- التدريس
- التدريب
- التقويم

موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



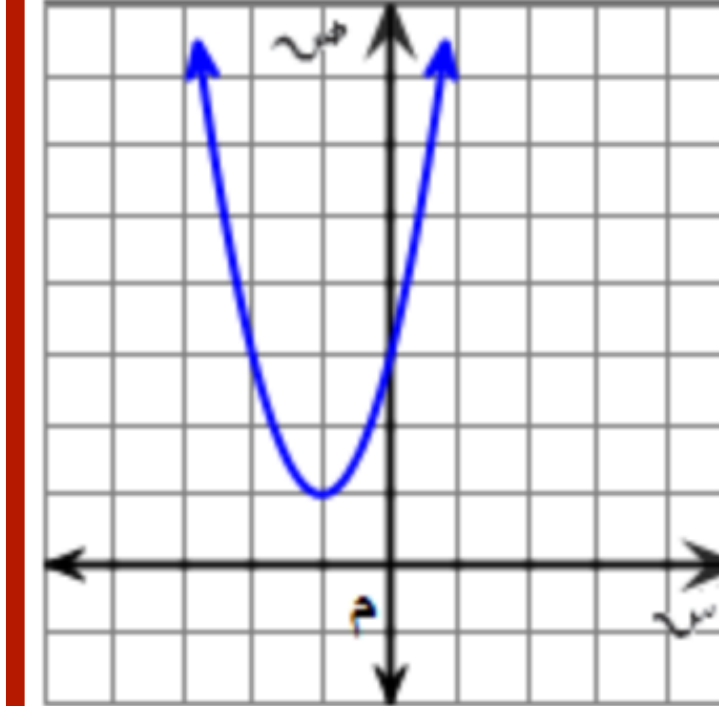
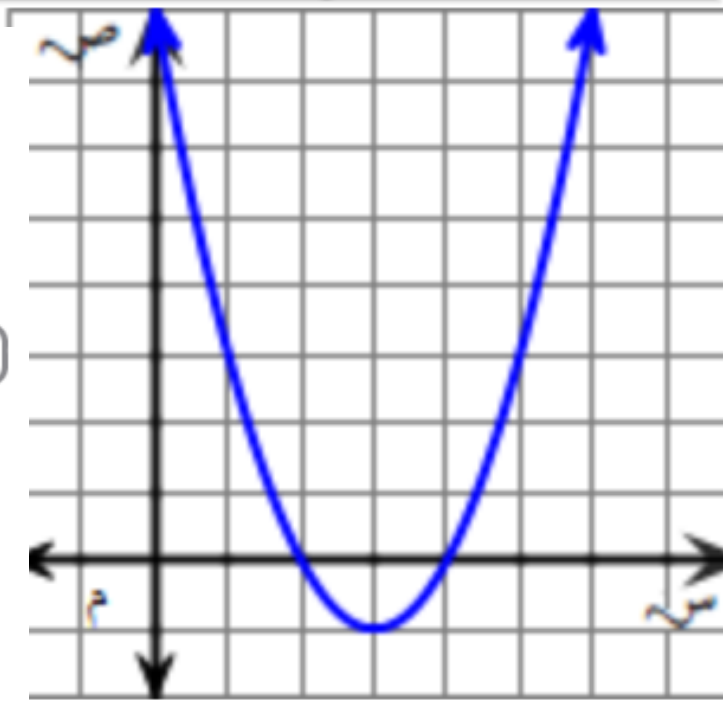
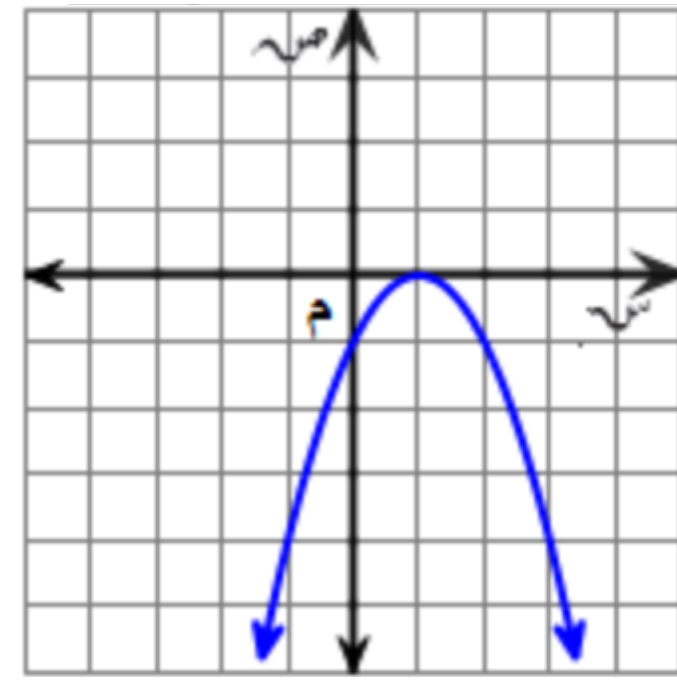
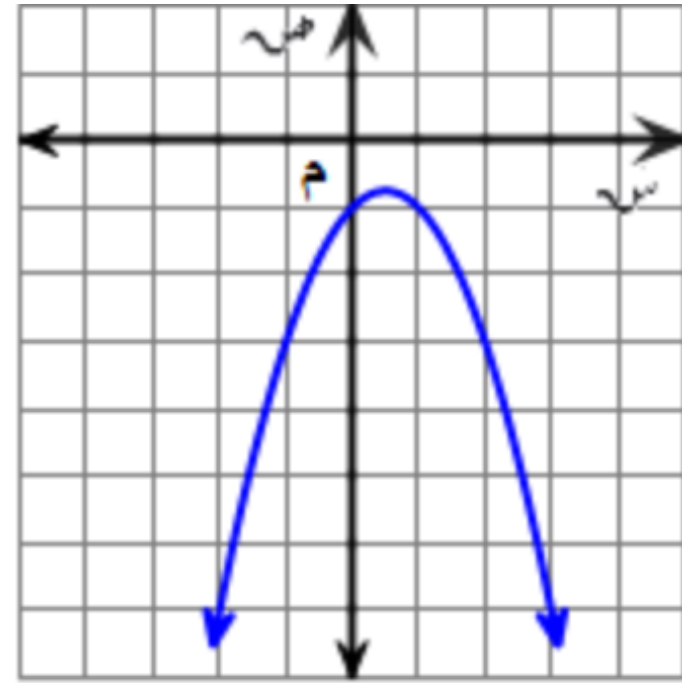
الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني

بنك الاسئلة في منصة مدرستي

مدرستي
Madrasati

أي القطوع المكافئة الآتية تمثل دوالاً تربيعية ليس لها حلول حقيقية؟



التركيز

التدريس

التدريب

التقويم



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥

تدرب وحل المسائل

(١٨) نظرية الأعداد: استعمل معادلة تربيعية لإيجاد عددين مجموعهما ٩، وناتج ضربهما ٢٠.

الأهداف

- حل المعادلات التربيعية بيانياً
- تقدير حلول المعادلات التربيعية من تمثيلها البياني



موضوع الدرس : حل المعادلات التربيعية بيانياً



٢٥

الواجب



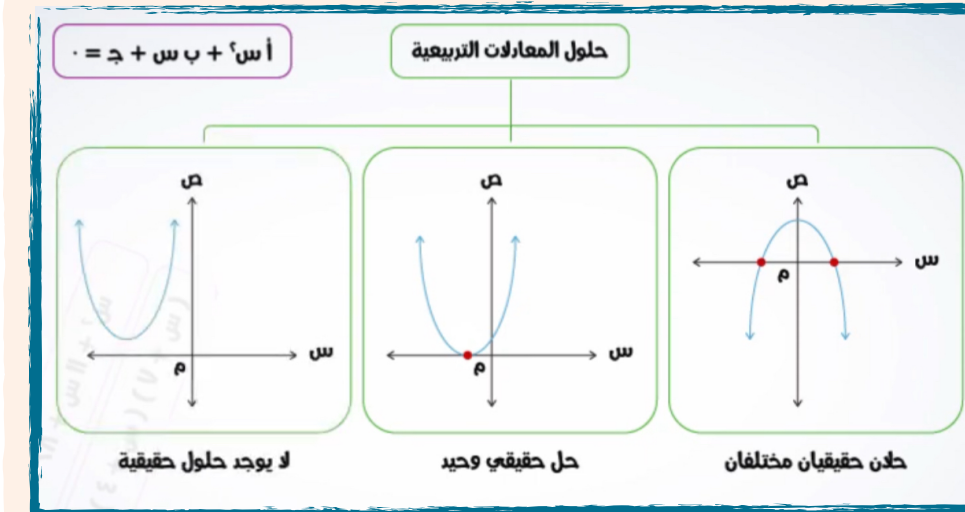
مدرستي
Madrasati

عزيزتي الطالبة
يمكنك زيارة قناة
عين التعليمية
للاستفادة



جدول التعلم

ماذا تعلمنا



ماذا سنتعلم

حل المعادلات
التربيعية بيانياً
تقدير حلول
المعادلات التربيعية
من تمثيلها البياني

ماذا نعرف

حل
المعادلات
التربيعية
بالتحليل الى
العوامل

الأهداف

حل المعادلات
التربيعية بيانياً
تقدير حلول
المعادلات التربيعية
من تمثيلها البياني



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



@Maths0120

<https://linktr.ee/Refa2>



لاتنسوني من دعواتكم الصادقة

https://t.me/hasna_math

@hasnaa-2

