

موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

المفردات

المعادلة اللوغاريتمية

logarithmic equation

المتباينة اللوغاريتمية

logarithmic inequality

الآن

- أحل معادلات لوغاريتمية.
- أحل متباينات لوغاريتمية.

فيما سبق

درستُ إيجاد قيمة عبارات
لوغاريتمية. (الدرس 2-4)

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

الأدوات



لماذا

تُقاس شدة الأعاصير بمقياس يُدعى فوجيتا (Fujita)، ويرمز إليه بالرمز F، ويصنّف هذا المقياس الأعاصير إلى سبع فئات من F-0 إلى F-6 بحسب: سرعة الرياح المصاحبة للإعصار (w) والتي تعطى بالمعادلة $w = 93 \log_{10} d + 65$ حيث تمثل d المسافة التي يقطعها الإعصار بالميل، وبحسب طول مساره، وعرضه، وقدرته التدميرية، والفئة F-6 هي فئة أشد الأعاصير تدميراً.

إن معرفة المعادلة السابقة تمكنك من إيجاد المسافة التي يقطعها الإعصار بالميل عند أية قيمة لسرعة الرياح المصاحبة معطاة بالميل لكل ساعة.

القدرة التدميرية	سرعة الرياح المصاحبة mi/h	مقياس F
تكسر الأغصان	40-72	F-0 ضعيف
اهتزاز	73-112	F-1 متوسط
تصدع الجدران	113-157	F-2 قوي
اقتلاع الأشجار	158-206	F-3 شديد
تطاير السيارات	207-260	F-4 مدمر
تطاير البيوت	261-318	F-5 هائل
لم يحدث هذا المستوى إطلاقاً	319-379	F-6 لا يُتصوّر



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣٣

الأدوات



تحقق من فهمك

حلّ كل معادلة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلّك:

$$\log_9 x = \frac{3}{2} \quad (1A)$$

$$\log_{16} x = \frac{5}{2} \quad (1B)$$

موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تدرب

حُل كل معادلة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلِّك:

$$\log_8 x = \frac{4}{3} \quad (1)$$

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تحقق من فهمك

(2) حُلّ المعادلة $\log_3(x^2 - 15) = \log_3 2x$.

15 **D**

5 **C**

-1 **B**

-3 **A**

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

الأدوات



تحقق من فهمك

حُل كل معادلة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلِّك:

$$2 \log_7 x = \log_7 27 + \log_7 3 \quad (3A)$$

$$\log_6 x + \log_6 (x + 5) = 2 \quad (3B)$$

موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تدرب

حُلِّ كل معادلة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلِّك:

$$5 \log_2 x = \log_2 32 \quad (9)$$

$$\log_4 48 - \log_4 n = \log_4 6 \quad (11)$$

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

حل المتباينات اللوغاريتمية: المتباينة اللوغاريتمية هي متباينة تتضمن عبارة لوغاريتمية أو أكثر، ويمكن استعمال الخاصية الآتية لحل متباينات لوغاريتمية تتضمن عبارة لوغاريتمية واحدة.

مفهوم أساسي

خاصية التباين للدوال اللوغاريتمية

إذا كان $x > 0$, $b > 1$ و $\log_b x > y$ ، فإن $x > b^y$

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تحقق من فهمك

أوجد مجموعة حل كل متباينة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلك.

$$\log_2 x < 4 \quad (4B)$$

$$\log_4 x \geq 3 \quad (4A)$$

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تدرب

أوجد مجموعة حل كل متباينة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلك.

$$\log_5 x > 3 \quad (17)$$

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

يمكنك استعمال الخاصية الآتية لحل متباينات تتضمن عبارتين لوغاريتميتين لهما الأساس نفسه في كلا الطرفين. استثن من حلك القيم التي ينتج عن تعويضها في المتباينة الأصلية أخذ اللوغاريتم لأعداد أقل من أو تساوي الصفر.

مفهوم أساسي

خاصية التباين للدوال اللوغاريتمية

الرموز: إذا كان $b > 1$ ، فإن $\log_b x > \log_b y$ إذا وفقط إذا كان $x > y$
 $x > 0, y > 0$

مثال: إذا كان $\log_6 x > \log_6 35$ ، فإن $x > 35$.

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تحقق من فهمك

5) أوجد مجموعة حل المتباينة $\log_5 (2x + 1) \leq \log_5 (x + 4)$ ، ثم تحقق من صحة حلك.

التمثيل على خط الأعداد	القيمة المستثناة الثانية	القيمة المستثناة الأولى	حل المتباينة

الأدوات



موضوع الدرس	التاريخ	الدرس	الفصل	المادة	الصف
حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية		٥	٢	رياض ١-٣	٣ث

تدرب

أوجد مجموعة حل كل متباينة مما يأتي، ثم تحقق من صحة حلك.

$$\log_4 (2x + 5) \leq \log_4 (4x - 3) \quad (23)$$

التمثيل على خط الأعداد	القيمة المستثناة الثانية	القيمة المستثناة الأولى	حل المتباينة

الأدوات



