

تدريبات إثرائية للوحدة الأولى



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ⇨ المناهج القطرية ⇨ الصف الثاني عشر الأدبي ⇨ رياضيات ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-08 14:28:02

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مدرسة مسيعة الابتدائية الإعدادية الثانوية للبنين

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر الأدبي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر الأدبي والمادة رياضيات في

تدريبات إثرائية في الدوال الأسية



العام الدراسي
2024-2025

الصف
12 أ



تدريبات إثرائية

منهاج الفصل الدراسي الأول - الوحدة الأولى

اسم الطالب:

الصف: 12 أ /

ملحوظة هامة: هذه الأسئلة إثرائية ولا تغني عن الكتاب المدرسي وهو
المصدر الرئيس للتعلم



الأسبوع 1

مقدمة في الدوال الأسية

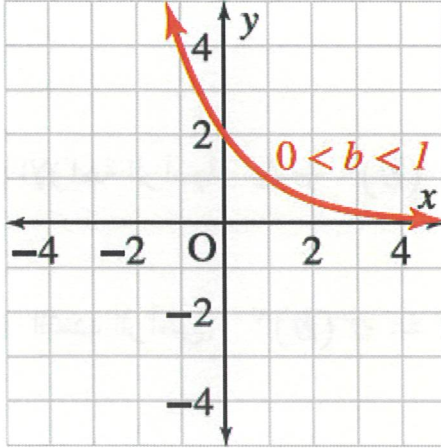
التاريخ: من الأحد 2024/09/01 م إلى الخميس 2024/09/05 م



قوانين الوحدة الأولى - 12 أدبي

الدوال الأسية

$$f(x) = a(b)^x$$



المجال: جميع الأعداد الحقيقية R

المدى: $y > 0$

مقطع y : $y = a$

خط التقارب: محور x ← $y = 0$

السلوك الطرفي:

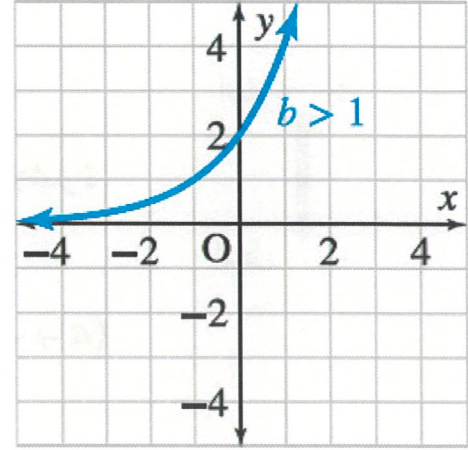
الأيمن ← $x \rightarrow \infty$

$y \rightarrow 0$

الأيسر ← $x \rightarrow -\infty$

$y \rightarrow \infty$

متناقصة (اضمحلال)



المجال: جميع الأعداد الحقيقية R

المدى: $y > 0$

مقطع y : $y = a$ (عوض $x = 0$)

خط التقارب: محور x ← $y = 0$

السلوك الطرفي:

الأيمن ← $x \rightarrow \infty$

$y \rightarrow \infty$

الأيسر ← $x \rightarrow -\infty$

$y \rightarrow 0$

متزايدة (نمو)



التحويلات الهندسية

يسار ← يمين
- +
(1) الإزاحة الأفقية: $f(x) = (b)^{x-h}$ بعكس الإشارة

+ أعلى
↓
- أسفل
(2) الإزاحة الرأسية: $f(x) = (b)^x + k$ بنفس الإشارة

(3) التمدد الرأسي: $f(x) = a(b)^x$ (الضرب بـ a)

(4) الانعكاس حول محور x : $f(x) = -(b)^x$ (عكس إشارة الدالة)

ملاحظات على $f(x) = a(b)^x$

(1) القيمة الابتدائية (مقطع y) $a =$ ← ويقابل $x = 0$

(2) النسبة الثابتة (عامل النمو/ الاضمحلال) $b =$

(3) متوسط معدل التغير للدالة: $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$



تطبيقات الدوال الأسية

(1) النمو/ الاضمحلال الأسّي: $A(t) = a (1 \pm r)^t$

↑ ↑
المعدل القيمة الابتدائية

(2) معدّل التزايد/النمو (شهري $(n = 12)$ ، نصف سنوي $(n = 2)$ ، ربع سنوي $(n = 4)$)

$$\left((b)^{\frac{1}{n}} - 1 \right) \times 100$$

(3) معدّل التناقص/الاضمحلال (شهري $(n = 12)$ ، نصف سنوي $(n = 2)$ ، ربع سنوي $(n = 4)$):

$$\left(1 - (b)^{\frac{1}{n}} \right) \times 100$$

$$A(t) = a \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

(4) الفائدة المركبة:

$$A(t) = P e^{rt}$$

(5) الفائدة المركبة المتصلة:

(5) لكتابة نموذج أسّي لنقطتين: $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$

$$b = \frac{y_2}{y_1}$$

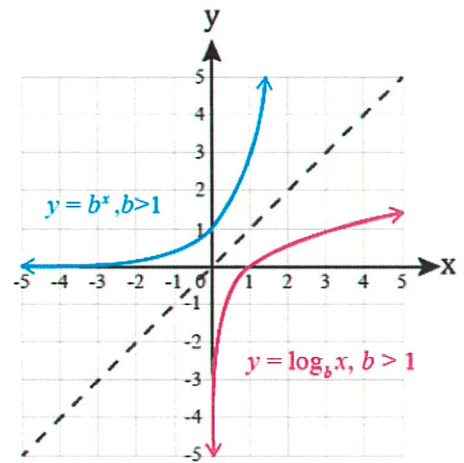
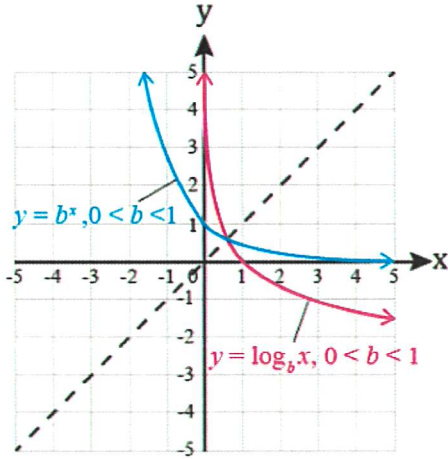
وجد النسبة الثابتة

نعوّض أي من النقطتين في النموذج $y = a(b)^x$ لإيجاد قيمة a



الدوال اللوغاريتمية

$$f(x) = \log_b x$$



المجال: $x > 0$

المدى: جميع الأعداد الحقيقية R

مقطع المحور x : $x = 1$

خط التقارب: محور y ← $x = 0$

السلوك الطرفي:

الأيمن ← $x \rightarrow \infty$

$y \rightarrow -\infty$

الأيسر ← $x \rightarrow 0$

$y \rightarrow \infty$

متناقصة (اضمحلال)

المجال: $x > 0$

المدى: جميع الأعداد الحقيقية R

مقطع المحور x : $x = 1$

خط التقارب: محور y ← $x = 0$

السلوك الطرفي:

الأيمن ← $x \rightarrow \infty$

$y \rightarrow \infty$

الأيسر ← $x \rightarrow 0$

$y \rightarrow -\infty$

متزايدة (نمو)



اللوغاريتمات

الصورة اللوغاريتمية

$$\log_b y = x$$

الصورة الأسية

$$b^x = y$$



لوغاريتم النتيجة للأساس b يساوي الأس.

الأساس مرفوعاً إلى أس يساوي نتيجة.

$$\log_3 81 = 4$$

$$3^4 = 81$$



يُسمى اللوغاريتم للأساس 10 اللوغاريتم الاعتيادي ويُكتب $\log x$ باعتبار أن الأساس 10 موجود ضمناً.

$$\log_{10} x = \log x$$

يُسمى اللوغاريتم للأساس e اللوغاريتم الطبيعي ويُكتب $\ln x$.

$$\log_e x = \ln x$$

$$\log_b mn = \log_b m + \log_b n$$

(1) خاصية الضرب:

$$\log_b \frac{m}{n} = \log_b m - \log_b n$$

(2) خاصية القسمة:

$$\log_b m^n = n \log_b m$$

(3) خاصية القوة:

$$\log_b m = \frac{\log_a m}{\log_a b}$$

(4) خاصية تغيير الأساس:

$$\ln e = 1 \quad \leftarrow \quad \log 10 = 1 \quad \leftarrow \quad \log_b b = 1 \quad (5)$$

$$\log_b 1 = 0 \quad (6)$$

$$\log_b x = \log_b y \quad \text{إذا فقط إذا} \quad x = y$$

$$b^x = b^y \quad \text{إذا فقط إذا} \quad x = y \quad (7) \quad \text{خاصية المساواة:}$$



اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما الدالة الأسية $g(x)$ التي تصف التحويل الهندسي للدالة $f(x) = (0.5)^x$ وحدة واحدة لليمين ووحدة للأسفل ؟

$g(x) = (0.5)^{x+1} - 1$ ☐ A

$g(x) = (0.5)^{x-1} - 1$ ☒ B

$g(x) = (0.5)^{x-1} + 1$ ☐ C

$g(x) = (0.5)^{x+1} + 1$ ☐ D

2 أي مما يلي يمثل الصيغة اللوغاريتمية للصيغة الأسية التالية $5^2 = 25$ ؟

$\log_2 25 = 5$ ☐ A

$\log_{25} 2 = 5$ ☐ B

$\log_5 25 = 2$ ☒ C

$\log_{25} 5 = 2$ ☐ D

3 استثمر محمد في حساب مصرفي $QR\ 2000$ بفائدة مركبة ربع سنوية معدلها 4%. ما جملة المبلغ في الحساب بعد مرور 10 سنوات ؟

$A = 2900$ ☐ A

$A = 2970$ ☐ B

$A = 2977$ ☐ C

$A = 2978$ ☒ D



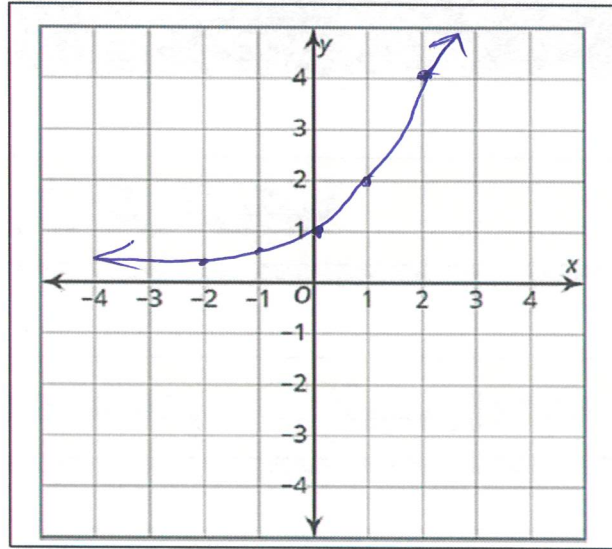
تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

4

مثل بيانيا الدالة $f(x) = (2)^x$

$f(x) = (2)^x$	
x	f(x)
-2	0.25
-1	0.5
0	1
1	2
2	4



ثم أجب عما يلي :

ما مجال الدالة ؟ $\mathbb{R}$

ما مدى الدالة ؟ $y > 0$

ما هو المقطع y ؟ $y = 1$

ما هو خط التقارب للدالة ؟ $y = 0$

ما السلوك الطرفي للدالة ؟ $y = \infty$ $x = -\infty$

$y = 0$ $x = \infty$



الأسبوع 2

الدوال اللوغاريتمية

التاريخ: من الأحد 2024/09/08 م إلى الخميس 2024/09/12 م

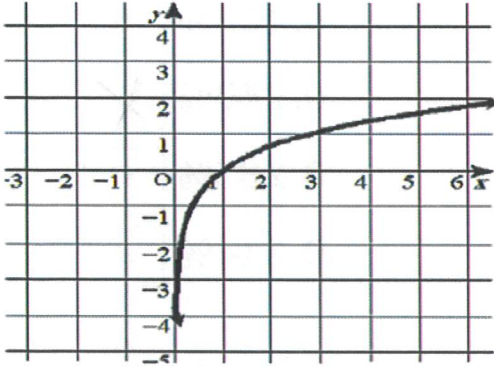


تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي العبارات التالية تمثل سلوك طرفي للتمثيل البياني الآتي؟

1



$x \rightarrow 0$ عندما $y \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow \infty$ عندما $y \rightarrow \infty$



$x \rightarrow 0$ عندما $y \rightarrow 0$, $x \rightarrow \infty$ عندما $y \rightarrow \infty$



$x \rightarrow 0$ عندما $y \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow 0$ عندما $y \rightarrow \infty$



$x \rightarrow 0$ عندما $y \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow \infty$ عندما $y \rightarrow 0$



2 ما النموذج الأسّي الموافق للنقطتين (3, 200) , (4, 300) ؟

2

$f(x) = 50(1.5)^{n-1}$



$f(x) = 55(1.5)^{n-1}$



$f(x) = 58(1.5)^{n-1}$



$f(x) = 59(1.5)^{n-1}$



3 ما معادلة خط التقارب للدالة $f(x) = 3(4)^x$ ؟

3

$x = 0$



$x = 1$



$y = 0$



$y = 1$





4 إذا كانت الدالة الأسية $f(x) = 2000(1.03)^x$ تنمذج معدل التزايد السنوي لقطعة

أرض ما . ما معدل التزايد الشهري لقطعة الأرض هذه ؟

$$\left((1 + r)^{\frac{1}{12}} - 1 \right) = \text{التزايد الشهري}$$

0.165% ☐ A

0.247% ☒ B

0.285% ☐ C

0.314% ☐ D

5 صف التمثيل البياني للتحويلات التي أجريت على الدالة $f(x) = \log_3 x$ لتصبح الدالة

$$g(x) = 4 \log_3(x - 2) + 5$$

A تمدد أفقي بمقدار 4 ثم إزاحة وحدتين يميناً و5 للأعلى .

B تمدد رأسي بمقدار 4 ثم إزاحة وحدتين يساراً و5 للأسفل .

C تمدد أفقي بمقدار 3 ثم إزاحة وحدتين يميناً و5 للأعلى .

☒ D تمدد رأسي بمقدار 4 ثم إزاحة وحدتين يميناً و5 للأعلى .

6 استعمل خواص اللوغاريتمات لكتابة المقدار $3 \ln 2 + \ln x - 2 \ln 5$

في صورة لوغاريتم واحد .

$$\ln \frac{2}{5x} \quad \text{A}$$

$$\ln \frac{6x}{10} \quad \text{B}$$

$$\ln \frac{8}{5x} \quad \text{C}$$

$$\ln \frac{8x}{25} \quad \text{D}$$

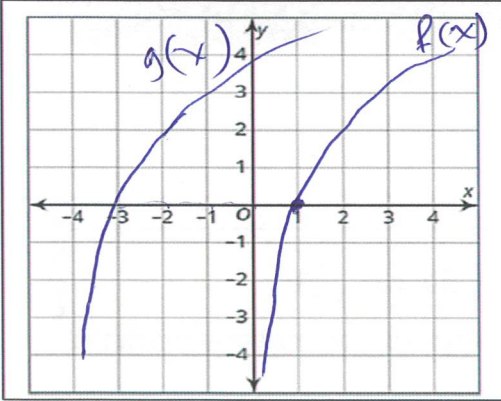


تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

مثل بيانيا الدالة $f(x) = \log_3 x$



ثم أجب عما يلي :

(a) ما مجال الدالة ؟ $x > 0$

(b) ما مدى الدالة ؟ $\mathbb{R}$

(c) ما المقطع x ؟ $x = 1$

(d) ما خط التقارب للدالة ؟ $x = 0$

(e) مثل الدالة $g(x) = \log_3(x + 4)$ على نفس المستوى البياني أعلاه.

(f) قارن بين خط التقارب والمقطع x للدالة $g(x) = \log_3(x + 4)$ والدالة الرئيسية .

المقطع x للدالة $f(x)$ هو $x = 1$
المقطع x للدالة $g(x)$ هو $x = -3$
خط التقارب للدالة $f(x)$ هو $x = 0$
خط التقارب للدالة $g(x)$ هو $x = -4$



الأسبوع 3

حل المعادلات اللوغاريتمية والأسية

التاريخ: من الأحد 2024/09/15 م إلى الخميس 2024/09/19 م



تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي مما يلي يصف ما حدث للدالة الأسية $g(x) = 2^{x-4} - 3$ مقارنة بالدالة $f(x) = 2^x$ ؟

A ☒ إزاحة أفقية 4 وحدات لليمين وإزاحة رأسية 3 وحدات للأسفل

B ☐ إزاحة أفقية 4 وحدات لليمين وإزاحة رأسية 3 وحدات للأعلى

C ☐ إزاحة أفقية 4 وحدات لليسار وإزاحة رأسية 3 وحدات للأسفل

D ☐ إزاحة أفقية 4 وحدات لليسار وإزاحة رأسية 3 وحدات للأعلى

2 أي مما يلي يمثل المقطع y للدالة $f(x) = 5(2)^x$ ؟

A ☐ 2

B ☐ 3

C ☒ 5

D ☐ 10

3 ما معكوس الدالة $f(x) = (5)^{x+2}$ ؟

A ☒ $f(x)^{-1} = \log_5(x) - 2$

B ☐ $f(x)^{-1} = \log_5(x) + 2$

C ☐ $f(x)^{-1} = \log_5(x - 2)$

D ☐ $f(x)^{-1} = \log_5(x + 2)$



4 أي مما يلي أدناه يمثل مفكوك المقدار $\log_6(8a^5b^4)$ ؟

$\log_6 8 + 5 \log_6 a + 4 \log_6 b$ ☒ A

$5 \log_6 8 + 5 \log_6 a + 4 \log_6 b$ ☐ B

$\log_6 8 + 4 \log_6 ab$ ☐ C

$\log_6 8 + 5 \log_6 a + \log_6 b$ ☐ D

5 ما حل المعادلة $\log(2x + 4) = 2$ ؟

12 ☐ A

42 ☐ B

45 ☐ C

48 ☒ D

6 ما قيمة اللوغاريتم $\log_7 70$ مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من مئة ؟

0.45 ☐ A

1.85 ☐ B

2.18 ☒ C

1.71 ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

أوجد جميع حلول المعادلة مقربا الناتج إلى أقرب جزء من مئة:

i. $\log_4(x^2 - 2x) = \log_4(3x + 8)$

$$x^2 - 2x = 3x + 8 \Rightarrow x^2 - 5x - 8 = 0$$

$$x_1 = -1.2749$$

$$; x_2 = 6.2749$$

ii. $2^{x+3} = 7^{x-1}$

$$(x+3) \ln(2) = (x-1) \ln(7)$$

$$x \ln(2) + 3 \ln(2) = x \ln(7) - \ln(7)$$

$$x \ln(7) - x \ln(2) = 3 \ln(2) + \ln(7)$$

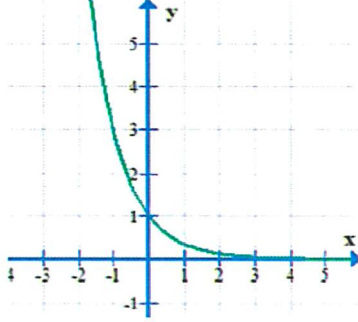
$$x = 3.2132$$



اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 أي مما يلي يمثل المعادلة الموافقة للرسم البياني في الشكل المجاور ؟



$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ ☒

$y = \left(\frac{3}{5}\right)^x$ ☐

$y = 2^x$ ☐

$y = 3^x$ ☐

2 أي من الصيغ التالية تمثل دالة أسية تنمذج سعر سيارة بعد مرور t سنة من شرائها إذا كان

سعرها الأصلي QR150000 ويتناقص سنوياً بمعدل 7% ؟

$A(t) = 150000(0.07)^t$ ☐

$A(t) = 150000(0.93)^t$ ☒

$A(t) = 150000(1.07)^t$ ☐

$A(t) = 150000(1.93)^t$ ☐

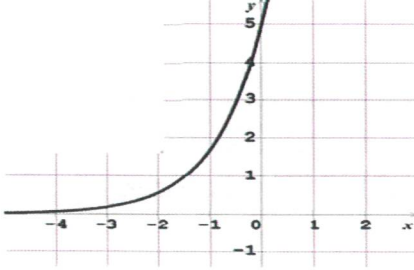
3 ما حل المعادلة $e^{2x+1} = 4$ ؟ (مقرباً الناتج إلى أقرب جزء من مئة)

0.19 ☒

1.5 ☐

0.39 ☐

2.39 ☐



4 ما مجال الدالة في الشكل المجاور؟

4

كل الأعداد الحقيقية.



$\{x > 0; x \in R\}$

B

$\{x < 0; x \in R\}$

C

$x = 0$

D

5 أي مما يلي يمثل الصورة الأسية للعبارة $\log_5 25 = 2$ ؟

5

$2^5 = 25$

A

$5^2 = 25$



$25^2 = 5$

C

$25^2 = 2$

D

6 حدد أي الدوال التالية تمثل دالة اضمحلال أسي؟

6

$y = 100\left(\frac{3}{5}\right)^x$



$y = 100\left(\frac{5}{3}\right)^x$

B

$y = 0.3(5)^x$

C

$y = 0.67(1.3)^x$

D



تعليمات

عند الإجابة على السؤال التالي، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

A. إذا كانت الدالة $M = 500(2)^{-0.08t}$ تعطي كتلة جسيم بالجرام بعد t دقيقة

i. أوجد كتلة الجسيم الأصلية. $t=0$ عند

$$M = 500(2)^{-0.08(0)} = 500$$

ii. أوجد الزمن اللازم لتصبح كتلة الجسيم 200.

$$\frac{200}{500} = \frac{500}{500} (2)^{-0.08t} \Rightarrow \frac{2}{5} = 2^{-0.08t}$$

$$-0.08t = \log_2\left(\frac{2}{5}\right) \Rightarrow t = \log_2\left(\frac{2}{5}\right) \div (-0.08) = 16.5 \approx 17$$

B. تعطى الصيغة $M = 90 - 20 \ln(t + 1)$ لتقدير درجات الطلاب بعد t شهر.

i. قدر درجات الطلاب بعد مرور 3 أشهر.

$$M = 90 - 20 \ln(3+1) = 62.27$$

ii. قدر المدة الزمنية التي يجب أن تنقضي حتى يحصل الطالب على الدرجة 90

$$90 = 90 - 20 \ln(t+1)$$

$$\ln(t+1) = 0 \Rightarrow t+1 = 1 \Rightarrow t = 0$$

أي في البداية



اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

أوجد قيمة x حل المعادلة التالية: $\log_3(x + 2) = \log_3 5$

1

3 ☒

2 ☐

1 ☐

7 ☐

2 استثمار بدر $QR4500$ في حسب مصرفي بفائدة سنوية متصلة معدلها 2.8% أوجد جملة المبلغ بعد 8 سنوات .

460.19 ☐

562.98 ☐

5629.8 ☒

56298.2 ☐



3 أوجد معكوس الدالة الآتية : $f(x) = \log_5(7x)$

$f^{-1}(x) = \frac{5^x}{7}$ ☒ A

$f^{-1}(x) = \frac{7^x}{5}$ ☐ B

$f^{-1}(x) = 5^x + 7$ ☐ C

$f^{-1}(x) = 5^x - 7$ ☐ D

4 لديك المعادلة الأسية : $0.001 = 10^{4x}$ أوجد حل المعادلة .

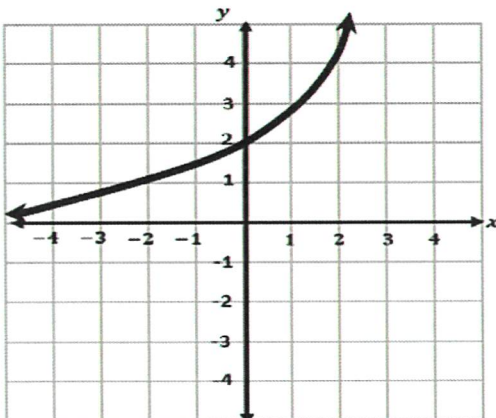
-3 ☐ A

-0.75 ☒ B

0.75 ☐ C

3 ☐ D

5 في التمثيل البياني أوجد قيمة a في المعادلة الآتية : $y = a \cdot 3^x$



1 ☐ A

2 ☒ B

3 ☐ C

4 ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على السؤالين من 7 إلى 8 ، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

6

اشترى جاسم سيارة بمبلغ $QR\ 86000$ يمكن استعمال الدالة $y = 86(0.86)^x$ لنمذجة قيمة السيارة بآلاف الريالات بعد x سنة من شرائها.
بعد كم سنة يبلغ سعر السيارة $QR\ 20000$.

$$\frac{20000}{86000} = \frac{86000}{86000} (0.84)^x \Rightarrow (0.84)^x = \frac{10}{43}$$

$$x = \log_{0.84} \left(\frac{10}{43} \right) = 8.36 \approx 8 \text{ سنوات}$$

7

اشترى خالد سيارة بمبلغ $QR\ 100000$ يمكن استعمال الدالة $f(x) = 100(0.8)^x$ لنمذجة قيمة السيارة بآلاف الريالات بعد x سنة من شرائها.
i. هل تمثل الدالة نمواً أم اضمحلالاً أسياً .

الإجابة: اضمحلال

السبب: لأن $b < 1$

ii. أوجد معدل الاضمحلال أو النمو الأسّي للدالة .

$$(1 - 0.8) \times 100 = 20\%$$



تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 استثمر أحمد مبلغ QR 6500 في حساب مصرفي بفائدة مركبة ربع سنوية معدلها 2% لمدة 10 سنوات أي مما يلي يمثل جملة المبلغ بعد 10 سنوات

$$A = 6500(1 + \frac{2\%}{1})^{1 \times 10}$$
 A

$$A = 6500(1 + \frac{2\%}{2})^{2 \times 10}$$
 B

$$A = 6500(1 + \frac{2\%}{4})^{4 \times 10}$$
 C

$$A = 6500(1 + \frac{2\%}{12})^{12 \times 10}$$
 D

2 صف العلاقة بين الدالة $g(x) = -\ln(x + 3)$ والدالة الرئيسة $f(x) = \ln(x)$

انعكاس حول المحور x وإزاحة أفقية 3 وحدات لليسر. A

انعكاس حول المحور x وإزاحة أفقية 3 وحدات لليمين. B

انعكاس حول المحور y وإزاحة أفقية 3 وحدات لليسر. C

انعكاس حول المحور y وإزاحة أفقية 3 وحدات لليمين. D



3 أوجد حل المعادلة الآتية مقربا الناتج لأقرب ألف : $7^{3x} = 54$

0.577

A

0.683

~~B~~

2.050

C

6.833

D

4 لديك الدالة اللوغاريتمية $y = 3 \log(x) + 12$ أوجد متوسط معدل التغير للدالة في الفترة $10 \leq x \leq 50$.

0.05

~~A~~

0.03

B

0.13

C

0.20

D

5 لديك اللوغاريتم $\log_3 5$ أي مما يلي يكافئ اللوغاريتم السابق .

$\frac{\ln 3}{\ln 5}$

A

$\frac{\ln 5}{\ln 3}$

~~B~~

$\frac{\ln 3}{\ln 2}$

C

$\frac{\ln 5}{\ln 2}$

~~D~~



تعليمات

عند الإجابة على السؤالين من 7 إلى 8 ، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

6

يريد سعيد استثمار مبلغ **QR 1500** في حساب مصرفي بفائدة مركبة متصلة سنوية بحيث يصبح المبلغ **QR 3000** بعد 10 سنوات .

أوجد معدل الفائدة المركبة المتصلة التي تحقق هدف سعيد لأقرب جزء من ألف .

$$\frac{3000}{1500} = \frac{1500}{1500} e^{10r} \Rightarrow e^{10r} = 2$$

$$\frac{10r}{10} = \frac{\ln 2}{10} \Rightarrow r = 0.069 \times 100 = 6.9\%$$

7

أودع حمد مبلغ **QR 250** بفائدة مركبة متصلة سنوية معدلها 4% ما الزمن اللازم ليصبح المبلغ **QR 600** . (قرب الناتج لأقرب سنة)

$$A = P e^{rt}$$

$$\frac{600}{250} = \frac{250}{250} e^{0.04t}$$

$$e^{0.04t} = 2.4$$

$$\frac{0.04t}{0.04} = \frac{\ln(2.4)}{0.04}$$

$$t = 21.89$$

$$t \approx 22 \text{ سنة}$$



تعليمات
اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 4 وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 لديك المقدار اللوغاريتمي $\log_7 15 - \log_7 5 + 0.5 \log_7 16$ أي مما يلي يكافئ المقدار السابق .

$\log_7 3$ ☐ A

$\log_7 12$ ☐ B

$\log_{12} 7$ ☐ C

$\log_7 \left(\frac{3}{4}\right)$ ☒ D

2 لديك الدالة اللوغاريتمية $f(x) = \ln x - 1$ والدالة $g(x)$ هي إزاحة رأسية للدالة $f(x)$ بمقدار 3 وحدات للأعلى , أي مما يلي هو الدالة $g(x)$.

$g(x) = \ln x - 4$ ☐ A

$g(x) = \ln x - 3$ ☐ B

$g(x) = \ln x + 2$ ☒ C

$g(x) = \ln(x + 3) - 1$ ☐ D

3 أوجد حل المعادلة الآتية : $\log x + \log 5 = 2$

$x = \frac{5}{2}$ ☐ A

$x = \frac{2}{5}$ ☐ B

$x = 20$ ☒ C

$x = 100$ ☐ D



4 اشترى خالد سيارة بمبلغ $QR\ 96000$ يمكن استعمال الدالة $y = 96(0.8)^x$

لنمذجة قيمة السيارة بالآلاف الريالات بعد x سنة من شرائها.
أوجد معدل اضمحلال الدالة .

0.2 ☒ A

0.8 ☐ B

0.5 ☐ C

0.1 ☐ D



تعليمات

عند الإجابة على السؤالين من 5 إلى 6 ، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

5

أوجد حل المعادلة اللوغاريتمية:

$$\log(x) + \log(x+3) = 1$$

$$x(x+3) = 10$$

$$\Rightarrow x^2 + 3x - 10 = 0$$

$$(x+5)(x-2) = 0$$

$$\therefore x = 2$$

مرفوض $x = -5$ $\therefore$

6

أوجد حل المعادلة اللوغاريتمية:

$$\ln(5x-7) = \ln(x+1)$$

$$5x-7 = x+1$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

انتهت الأسئلة

