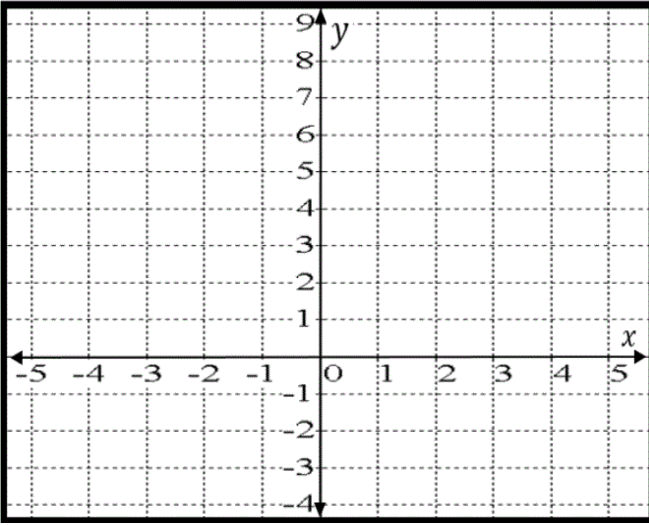


المادة: الرياضيات
الثاني عشر آداب وإنسانيات
الفصل الدراسي الأول

2021-2020



إذا كان $f(x) = 2\left(\frac{3}{2}\right)^x$

A. مثل الدالة بيانياً .

B. أوجد المجال.

C. أوجد المدى.

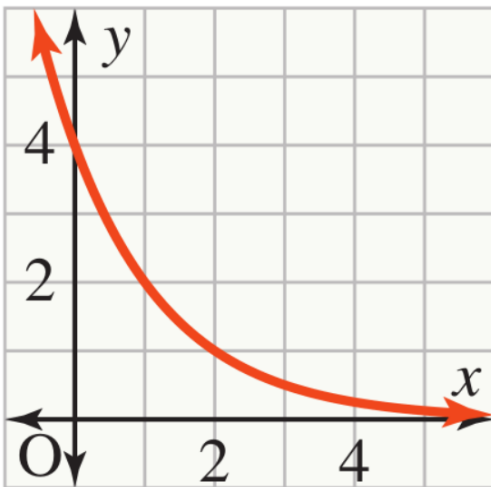
D. أوجد المقطع y .

E. خط التقارب.

F. هل تمثل الدالة نمو أم اضمحلال أسي؟

G. صف السلوك الطرفي .

أنظر التمثيل البياني المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:



A. أوجد المجال.

B. أوجد المدى.

C. خط التقارب.

D. أوجد المقطع y .

E. هل تمثل الدالة نمو أم اضمحلال أسي؟

F. صف السلوك الطرفي.

اشترى عبد الله سيارة بمبلغ QR 55000 عام 2015، يتناقص ثمن السيارة بمعدل 3% سنوياً .

A. أكتب دالة أسية تتمذج ثمن السيارة بعد t سنة .

B. إذا استمر ثمن السيارة بالتناقص بنفس المعدل ، أوجد ثمن السيارة عام

2019 .

اشترى سالم قطعة أرض بمبلغ 5 مليون ريال،

يمكن استعمال الدالة $f(x) = 5 \left(\frac{7}{6}\right)^t$ لنمذجة قيمة قطعة الأرض بعد t سنة

A. هل تمثل الدالة نمو أم اضمحلال أسي؟

B. أوجد معدل النمو في هذه الدالة.

C. ماذا يعني معدل النمو الذي أوجدته؟

D. أوجد ثمن قطعة الأرض بعد 7 سنوات.

إذا كانت $f(x) = 4^x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = 4^x - 3$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$ ؟

B. ما وجه المقارنة بين المقطع y لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$ ؟

إذا كانت $f(x) = 5^x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = 5^{x+2}$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$ ؟

B. ما وجه المقارنة بين المقطع y لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$ ؟

إذا كانت $f(x) = 6^x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = -6^x$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع y لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

إذا كانت $f(x) = 7^x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = 7^{-x}$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع y لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

بلغ عدد سكان بلدة صغيرة 6000 نسمة، يتزايد عدد سكان البلدة بمعدل 1.8% سنوياً

A. أكتب دالة نمو أسي لإيجاد معدل النمو الشهري لعدد السكان.

B. ما معدل التزايد الشهري لعدد السكان؟

تمذج الدالة $f(x) = 1500(1.03)^x$ معدل التزايد السنوي

A. أوجد المعدل ربع السنوي للتزايد.

B. أوجد المعدل نصف السنوي للتزايد.

C. أوجد المعدل اليومي للتزايد.

يريد محمد استثمار مبلغ QR 5000 في حساب مصرفي بفائدة سنوية مركبة
معدلها 3%

A. أوجد رصيد محمد بعد 10 سنوات إذا كانت الفائدة المركبة تستحق شهرياً.

B. أوجد رصيد محمد بعد 8 سنوات إذا كانت الفائدة المركبة تستحق ربع سنوية.

C. أوجد رصيد محمد بعد 8 سنوات إذا كانت الفائدة المركبة تستحق نصف سنوية.

استثمر سعود مبلغ QR 8000 عام 2010 في حساب مصرفي بفائدة سنوية
مركبة متصلة معدلها 4%
أوجد رصيد سعود عام 2017 .

أكتب نموذجاً أسياً باستعمال النقاط (7, 12) و (8, 25) .

قدر تاجر قيمة قطعة أرض خلال عدة سنوات ابتداء من سنة 1990 ، كانت قيمة قطعة الأرض QR 31000 عام 1994 و QR 35000 سنة 1995
A. أستعمل هذه البيانات لكتابة نموذج أسّي يصف قيمة قطعة الأرض.

B. قدر ثمن قطعة الأرض عام 1998

اختر الإجابة الصحيحة في المسائل من 15 إلى 20

15) ما معدل النمو للدالة التالية $f(x) = 8000(1.7)^x$ ؟

a) 0.7%	b) 70%
c) 7%	d) 30%

16) ما معدل الاضمحلال للدالة التالية $f(x) = 3400\left(\frac{3}{5}\right)^x$ ؟

a) 0.4%	b) 40%
c) 4%	d) 60%

17) ما معامل النمو للدالة التالية $f(x) = 17(1.3)^x$ ؟

a) 1.3	b) 0.3
c) 17	d) 34

18) أي مما يلي يمثل دالة اضمحلال أسي ؟

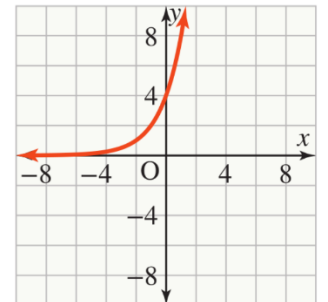
a) $f(x) = 7\left(\frac{3}{2}\right)^x$	b) $f(x) = 5(1.78)^x$
c) $f(x) = 7\left(\frac{2}{3}\right)^x$	d) $f(x) = 2(1.1)^x$

19) ما المقطع y للدالة الأسية التالية: $f(x) = 6\left(\frac{1}{4}\right)^x$ ؟

a) 1	b) 4
c) 6	d) 8

20) ما قيمة a التي تكمل المعادلة $y = a \cdot 2^x$ لدالة النمو الأسي الموضحة أدناه؟

a) 2	b) 4
c) 6	d) 8



21

أكمل الجدول التالي بإيجاد معكوس الدالة الأسية :

$y = 10^x$	$y = a^x$	$y = 5^x$	الدالة الأسية
			معكوس الدالة الأسية

22

أكمل الجدول التالي بتحويل الصورة الأسية إلى الصورة اللوغاريتمية :

$2^{-6} = \frac{1}{64}$	$e^4 \approx 54.6$	$5^3 = 125$	الصورة الأسية
			الصورة اللوغاريتمية

23

أكمل الجدول التالي بتحويل الصورة اللوغاريتمية إلى الصورة الأسية :

$\log 100 = 2$	$\ln 25 \approx 3.22$	$\log_7 49 = 2$	$\log_3 81 = 4$	الصورة اللوغاريتمية
				الصورة الأسية

أوجد قيمة المقادير اللوغاريتمية دون استعمال الحاسبة :

المقدار اللوغاريتمي	$\log_{\frac{1}{6}} 36$	$\log_4 4^5$	$\log_5 \left(\frac{1}{125} \right)$	$\log_2 32$	$\log_4 64$
قيمه					

أوجد قيمة المقادير اللوغاريتمية باستعمال الحاسبة، قرب الإجابة لأقرب جزء من عشرة آلاف :

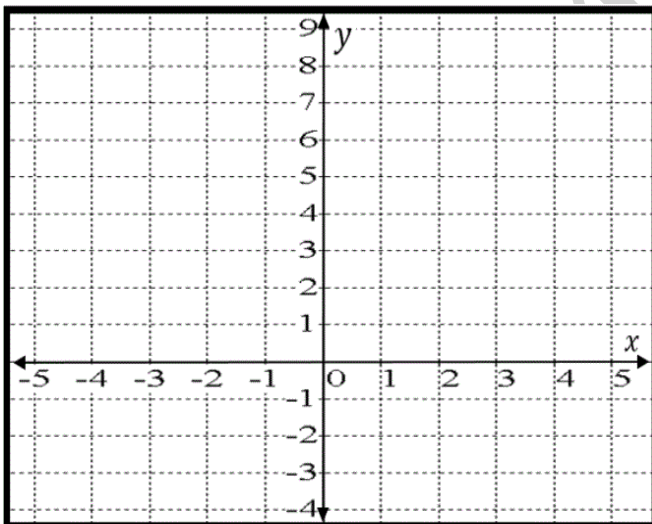
المقدار اللوغاريتمي	$\log(-8)$	$\ln e$	$\log 34.7$	$\ln 25.3$
قيمه				

A. أكتب العبارة $4^3 = 64$ بالصورة اللوغاريتمية .

B. أكتب العبارة $\log 200 \approx 2.301$ بالصورة الأسية .

C. أكتب العبارة $\log_6 \left(\frac{1}{216} \right) = -3$ بالصورة الأسية .

D. أوجد قيمة $\log \frac{1}{100}$ بدون استعمال الحاسبة .



إذا كان $f(x) = \log_2 x$

A. مثل الدالة بيانياً

B. أوجد المجال

C. أوجد المدى

D. أوجد المقطع x

E. خط التقارب

F. صف السلوك الطرفي .

إذا كانت $f(x) = \log_2 x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$
 للحصول على الدالة $g(x) = \log_2(x + 3)$
 A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع x لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

إذا كانت $f(x) = \ln x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$
 للحصول على الدالة $g(x) = \ln x + 4$
 A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع x لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

إذا كانت $f(x) = \ln x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = 5 \ln x$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع x لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

إذا كانت $f(x) = \log_6 x$ ، تم إجراء تحويل على الدالة $f(x)$

للحصول على الدالة $g(x) = \log_6(-x)$

A. ما وجه المقارنة بين خط التقارب لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

B. ما وجه المقارنة بين المقطع x لكل من الدالة $f(x)$ والدالة $g(x)$

A. أوجد معادلة معكوس الدالة $f(x) = 5^{(x-3)}$

B. أوجد معادلة معكوس الدالة $g(x) = \frac{4^{(x-3)}}{7}$

A. أوجد معادلة معكوس الدالة $f(x) = \log_4(x + 2)$

B. أوجد معادلة معكوس الدالة $g(x) = \log x + 2$

A. أوجد معادلة معكوس الدالة $f(x) = \ln(x + 3) - 1$

B. أوجد معادلة معكوس الدالة $g(x) = 4\log_2(x - 3) + 2$

A. استعمل خواص اللوغاريتمات لفك المقدار $\log_5 2m^4n^3$

B. استعمل خواص اللوغاريتمات لفك المقدار $\ln\left(\frac{x^2}{4y}\right)$

A. استعمل خواص اللوغاريتمات لكتابة المقدار في صورة لوغاريتم واحد
 $9\ln x - 6\ln y$

B. استعمل خواص اللوغاريتمات لكتابة المقدار في صورة لوغاريتم واحد
 $2\log 10 + 4\log 3x$

C. استعمل خواص اللوغاريتمات لكتابة المقدار في صورة لوغاريتم واحد
 $8\log_5 2 + 4\log_5 x - 3\log_5 y$

A. استعمل صيغة تغيير الأساس لإيجاد قيمة $\log_4 9$

B. استعمل صيغة تغيير الأساس لإيجاد قيمة $\ln 3$

38

حل المعادلة : $7^{3x} = 54$

39

حل المعادلة : $2^{3x-2} = 5$

40

حل المعادلة : $2^{5x+1} = 8^{x-1}$

حل المعادلة : $2^{3x} = 7^{x+1}$

حل المعادلة : $\log(3x - 2) = 2$

حل المعادلة : $\ln(3x - 1) = 2$

44

حل المعادلة : $\ln(5x - 2) = \ln(x - 1)$

45

حل المعادلة : $\log(x^2 - 32) = \log(4x)$

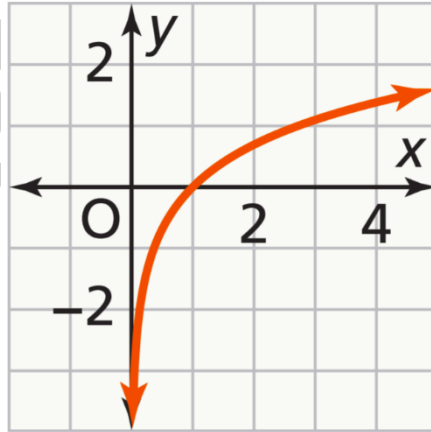
46

حل المعادلة : $\log_2 x + \log_2(x - 3) = 2$

يريد سعيد استثمار مبلغ QR 1500 في حساب مصرفي بحيث يصبح QR 3000 بعد 10 سنوات ، ما معدل الفائدة السنوية المركبة المتصلة التي تحقق هدف سعيد؟ قرب اجابتك الى أقرب جزء من ألف

اختر الإجابة الصحيحة في المسائل من 48 إلى 56

(48) أي مما يلي يصف سلوك طرفي التمثيل البياني للدالة ؟



<p>a) عندما $x \rightarrow 0$، فإن $y \rightarrow \infty$ عندما $x \rightarrow \infty$، فإن $y \rightarrow -\infty$</p>	<p>b) عندما $x \rightarrow 0$، فإن $y \rightarrow -\infty$ عندما $x \rightarrow \infty$، فإن $y \rightarrow \infty$</p>
<p>c) عندما $x \rightarrow -\infty$، فإن $y \rightarrow \infty$ عندما $x \rightarrow \infty$، فإن $y \rightarrow 0$</p>	<p>d) عندما $x \rightarrow -\infty$، فإن $y \rightarrow 0$ عندما $x \rightarrow \infty$، فإن $y \rightarrow \infty$</p>

(49) ما قيمة $\ln e$ ؟

a) e	b) 1
c) 2	d) 0

(50) الدالة $h(x) = \ln(x + 2) - 1$ هي تحويل للدالة $g(x) = \ln x$ أي مما يلي صحيح ؟

(a) الدالة h إزاحة للدالة g بمقدار وحدتين الى اليسار ووحدة الأسفل	(b) الدالة h إزاحة للدالة g بمقدار وحدتين الى الأعلى ووحدة لليسار
(c) الدالة h إزاحة للدالة g بمقدار وحدتين الى الأسفل ووحدة لليمين	(d) الدالة h إزاحة للدالة g بمقدار وحدتين الى الأسفل ووحدة لليسار

(51) ما حل المعادلة $2^x = 7$ ؟

a) $x \approx 2.807$	b) $x \approx 2.107$
c) $x \approx 2.708$	d) $x \approx 2.078$

(52) ما هو فك المقدار $\ln\left(\frac{25}{3}\right)$ ؟

a) $\ln 5 - 2\ln 3$	b) $\ln 5 - \ln 3$
c) $2\ln 3 - \ln 25$	d) $2\ln 5 - \ln 3$

(53) أوجد الصورة الأسية للعبارة $\log 100 = 2$

a) $10^2 = 100$	b) $10^3 = 100$
c) $10^4 = 10000$	d) $10^5 = 100000$

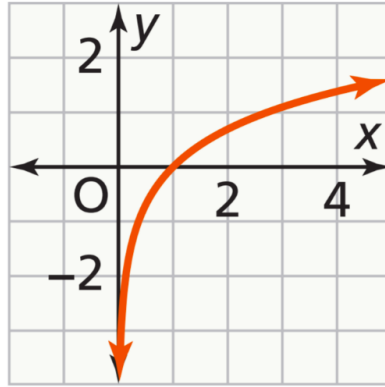
(54) أي مما يأتي يكافئ $\log_3 5$

a) $\frac{5}{\log 3}$	b) $\frac{\log 5}{3}$
c) $\frac{\log 5}{\log 3}$	d) $\frac{\log 3}{\log 5}$

55) ما معكوس الدالة $y = \log_2 x$ ؟

a) $y = x^2$	b) $y = 2 - x$
c) $y = \log_x 2$	d) $y = 2^x$

56) ما مجال الدالة التالية:



a) \mathbb{R}	b) $x > 0$
c) $x < 0$	d) $x \geq 0$

57

إذا كانت $3, 7, 11, 15, \dots$ هل المتتالية حسابية ؟ إذا كانت كذلك أوجد الفرق الثابت ثم أوجد الحد التالي.

B. أكتب الصيغة الصريحة للمتتالية.

C. أكتب الصيغة الارتدادية للمتتالية.

D. أوجد الحد الثالث عشر

إذا كانت الصيغة الصريحة لمتتالية $a_n = 5 + 7(n - 1)$
أوجد صيغتها الارتدادية .

إذا كانت الصيغة الارتدادية لمتتالية $\begin{cases} 34, & n = 1 \\ a_{n-1} + 3, & n > 1 \end{cases}$
أوجد صيغتها الصريحة .

تحتوي قاعة محاضرات في مدرسة ثانوية على 18 مقعدا في الصف الأول و 26 مقعدا في الصف الخامس ، أعداد المقاعد في الصفوف تشكل متتالية حسابية
A. أوجد الصيغة الصريحة لهذه المتتالية

B. أوجد عدد المقاعد في الصف الثاني عشر

61

متتالية حسابية تتكون من 8 حدود و $a_1 = 2$, $a_8 = 74$ أوجد مجموعها

62

أوجد مجموع المتسلسلة : $\sum_{n=1}^6 (5n - 2)$

63

إذا كانت $8 + 13 + 18 + \dots + 43$

A. أكتب المتسلسلة باستخدام رمز المجموع

B. أوجد مجموع هذه المتسلسلة.

إذا كانت , 375 , 75 , 15 , 3

A. هل المتتالية هندسية ؟ إذا كانت كذلك أوجد النسبة الثابتة ثم أوجد الحد التالي.

B. أكتب الصيغة الصريحة للمتتالية.

C. أكتب الصيغة الارتدادية للمتتالية .

D. أوجد الحد التاسع

إذا كانت الصيغة الصريحة لمتتالية هندسية $a_n = 7(2)^{n-1}$

A. أوجد صيغتها الارتدادية .

B. أوجد الحد الخامس

إذا كانت الصيغة الارتدادية لمتتالية هندسية

$$\begin{cases} 14 & , n = 1 \\ 4a_{n-1} & n > 1 \end{cases}$$

أوجد صيغتها الصريحة .

أرسل سالم إلى ثلاثة من أصدقائه رسالة نصية تتضمن بعض معلومات طبية وكتب في آخرها (أرسل هذه الرسالة إلى شخصين لتعم الفائدة) وبالفعل أخذ كل متلق لهذه الرسالة يرسلها إلى شخصين آخرين وهكذا .

A. أوجد الصيغة الصريحة للمتتالية .

B. ما عدد الرسائل في الدفعة التاسعة؟

إذا كانت $\sum_{n=1}^7 4(2)^{n-1}$
 A. أكتب المتسلسلة بالصورة التحليلية .

B. أوجد مجموع هذه المتسلسلة.

إذا كانت $8 + 16 + 32 + \dots + 1024$
 A. أكتب المتسلسلة باستخدام رمز المجموع

B. أوجد مجموع هذه المتسلسلة.

70

ما عدد حدود المتسلسلة الهندسية $3 + 6 + 12 + \dots + 768$

71

مجموع متسلسلة هندسية يساوي 155 وحدها الأول 5 والنسبة الثابتة 2
ما عدد الحدود في هذه المتسلسلة؟

اختر الإجابة الصحيحة في المسائل من 72 إلى 77

(72) أي مما يلي يمثل متتالية هندسية؟

a) 1, 5, 9, 13, 17,	b) 1, 4, 9, 16, 25,
c) 3, 6, 12, 24, 48,	d) 2, 5, 8, 11, 14,

(73) أي مما يلي يمثل متتالية حسابية؟

a) 1, 5, 9, 13, 17,	b) 1, 4, 16, 64,
c) 3, 6, 12, 24,	d) 1, 4, 9, 16,

74) ما الصيغة الارتدادية للمتتالية الهندسية $2, 6, 18, 54, 162, \dots$ ؟

a) $a_n = \begin{cases} 2 & , n = 1 \\ 3a_{n-1} & , n > 1 \end{cases}$	b) $a_n = \begin{cases} 2 & , n = 1 \\ a_{n-1} + 4 & , n > 1 \end{cases}$
c) $a_n = \begin{cases} 2 & , n = 1 \\ 4a_{n-1} & , n > 1 \end{cases}$	d) $a_n = \begin{cases} 2 & , n = 1 \\ 3a_{n-1} + 2 & , n > 1 \end{cases}$

75) ما الصيغة الصريحة للمتتالية الحسابية $2, 5, 8, 11, 14, \dots$ ؟

a) $a_n = 2 + 3(n - 1)$	b) $a_n = 3 + 2(n - 1)$
c) $a_n = 2 - 3(n - 1)$	d) $a_n = 3 - 2(n - 1)$

76) ما الفرق الثابت في المتتالية الحسابية $16, 14, 12, 10, 8, \dots$ ؟

a) 2	b) -2
c) 4	d) -4

77) ما النسبة الثابتة في المتتالية الهندسية $2, 6, 18, 54, 162, \dots$ ؟

a) 2	b) -3
c) 3	d) $\frac{1}{3}$

78) أوجد الحد الرابع في المتتالية الارتدادية التالية $a_n = \begin{cases} 2 & , n = 1 \\ 3a_{n-1} & , n > 1 \end{cases}$ ؟

a) 6	b) 18
c) 54	d) 162

79) أوجد الحد الرابع في المتتالية الارتدادية التالية $a_n = \begin{cases} 3 & , n = 1 \\ a_{n-1} + 4 & , n > 1 \end{cases}$ ؟

a) 3	b) 7
c) 15	d) 11