نموذج أجابة

الرياضيات

الشهادة الثانوية

اداب وانسانيات

الجزء الأول

ثاني عشر تأسيسي

MR / MOEMEN

الفصل الدراسي الأول

2023-2024

1-1 خصائص الدوال الآسية

السؤال (1)

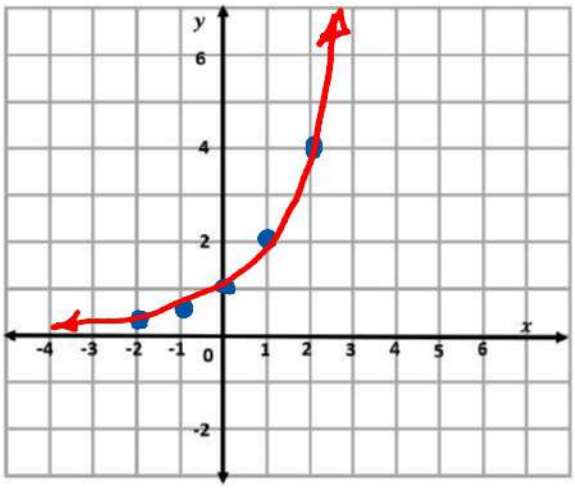
لديك الدالة الأسية : $f(x) = 2^x$

i. أكمل الجدول :

x	-2	-1	0	1	2
y	0.25	0.5	1	2	4

$a = 1$
$b = 2$

ii. أوجد ما يلي :



المجال	كل الأعداد الحقيقية
المدى	$y > 0$
المقطع y	1
خط التقارب	محور x
نمو أم اضمحلال	نمو لأن b أكبر من 1
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = 2$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \|2-1\| = 1 \times 100 = 100\%$
السلوك الطرفي	عندما $x \to -\infty$ فإن $y \to 0$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$

السؤال (2)

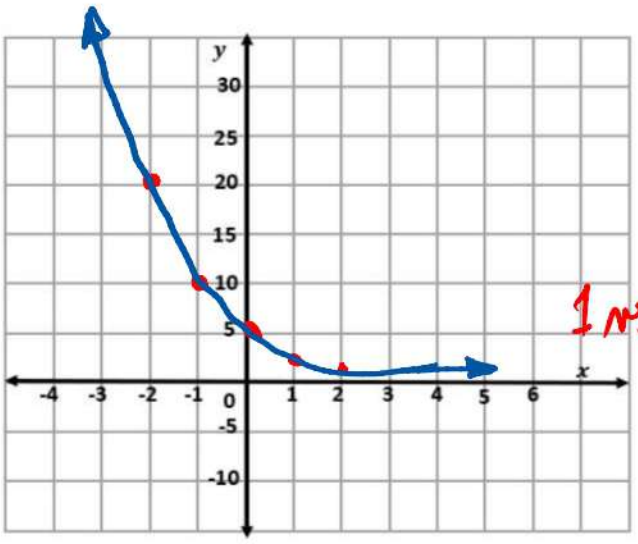
لديك الدالة الأسية : $f(x) = 5\left(\frac{1}{2}\right)^x$

i. أكمل الجدول :

x	-2	-1	0	1	2
y	20	10	5	2.5	1.25

$a = 5$
$b = \frac{1}{2}$

ii. أوجد ما يلي :



المجال	كل الأعداد الحقيقية
المدى	$y > 0$
المقطع y	5
خط التقارب	محور x
نمو أم اضمحلال	اضمحلال لأن b أصغر من 1
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = \frac{1}{2}$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \left\|\frac{1}{2}-1\right\| = 0.5 \times 100 = 50\%$
السلوك الطرفي	عندما $x \to -\infty$ فإن $y \to \infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to 0$

MR. MOEMEN

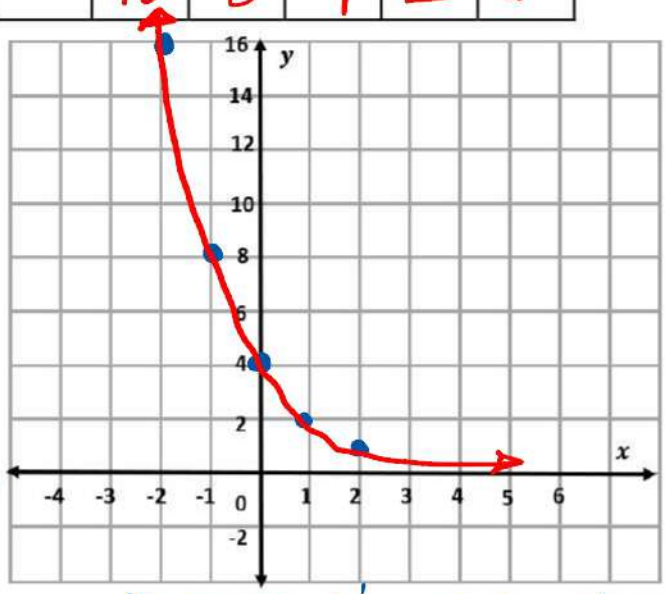
السؤال (3)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 4\,(0.5)^x$

i. أكمل الجدول :

x	-2	-1	0	1	2
y	16	8	4	2	1

$a = 4$
$b = 0.5$



ii . أوجد ما يلي :

المجال	كل الاعداد الحقيقية
المدى	$y > 0$
المقطع y	4
خط التقارب	محور x
نمو أم اضمحلال	اضمحلال
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = 0.5$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \lvert 0.5 - 1 \rvert = 0.5 \times 100 = 50\%$
السلوك الطرفي	

السلوك الطرفي: $y \to \infty$ فإن $x \to -\infty$ عندما
$y \to 0$ فإن $x \to \infty$ عندما

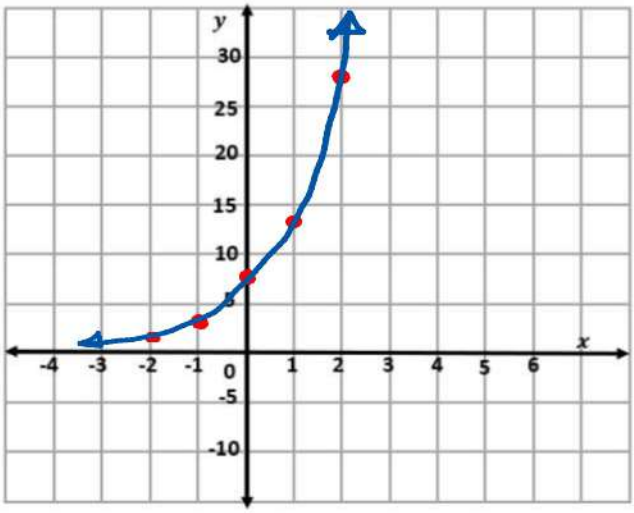
السؤال (4)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 7\,(2)^x$

i. أكمل الجدول :

x	-2	-1	0	1	2
y	1.75	3.5	7	14	28

$a = 7$
$b = 2$



ii. أوجد ما يلي:

المجال	كل الاعداد الحقيقية
المدى	$y > 0$
المقطع y	7
خط التقارب	محور x
نمو أم اضمحلال	نمو
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = 2$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \lvert 2 - 1 \rvert = 1 \times 100 = 100\%$
السلوك الطرفي	

السلوك الطرفي: $y \to 0$ فإن $x \to -\infty$ عندما
$y \to \infty$ فإن $x \to \infty$ عندما

MR. MOEMEN

السؤال (5)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 3\,(2)^x$
صف التحويلات على التمثيل البياني للدوال التالية :

الدالة	الوصف
$g(x) = 3\,(2)^x + 4$	ازاحة رأسية للأعلى 4 وحدات
$g(x) = 3\,(2)^{x-1}$	ازاحة أفقية لليمين وحدة واحدة
$g(x) = 3\,(2)^x - 5$	ازاحة رأسية للأسفل 5 وحدات
$g(x) = 3\,(2)^{x+2}$	ازاحة أفقية لليسار وحدتين
$g(x) = 3\,(2)^{x+3} + 1$	ازاحة رأسية للأعلى بمقدار وحدة واحدة ازاحة أفقية لليسار بمقدار 3 وحدات
$g(x) = -3\,(2)^x$	انعكاس حول محور x
$g(x) = 3\,(2)^{-x}$	انعكاس حول محور y

السؤال (6)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 5\,(0.8)^x$
صف التحويلات على التمثيل البياني للدوال التالية :

الدالة	الوصف
$g(x) = 5\,(0.8)^x - 3$	ازاحة رأسية للأسفل 3 وحدات
$g(x) = 5\,(0.8)^{x+2}$	ازاحة أفقية لليسار بمقدار وحدتين
$g(x) = 5\,(0.8)^x + 1$	ازاحة رأسية للأعلى وحدة واحدة
$g(x) = 5\,(0.8)^{x-7}$	ازاحة أفقية لليمين 7 وحدات
$g(x) = 5\,(0.8)^{x-3} + 2$	ازاحة رأسية للأعلى وحدتين ازاحة أفقية لليمين 3 وحدات.
$g(x) = -5\,(0.8)^x$	انعكاس حول محور x
$g(x) = 5\,(0.8)^{-x}$	انعكاس حول محور y

MR. MOEMEN

السؤال (7)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 100\,(2.5)^x$

نمو أم اضمحلال	نمو لأن b أكبر من 1
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = 2.5$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \lvert 2.5 - 1 \rvert = 1.5 \times 100 = 150\%$
فسر معناه	تتزايد الدالة بمعدل 150%

السؤال (8)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 12000\,(\frac{7}{10})^x$

نمو أم اضمحلال	اضمحلال لأن b أصغر من 1
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = \frac{7}{10}$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \lvert \frac{7}{10} - 1 \rvert = 0.3 \times 100 = 30\%$
فسر معناه	تتناقص الدالة بمعدل 30%

السؤال (9)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = 450\,(2)^x$

نمو أم اضمحلال	نمو لأن b أكبر من 1
معامل النمو أو الاضمحلال	$b = 2$
معدل النمو أو الاضمحلال	$r = \lvert 2 - 1 \rvert = 1 \times 100 = 100\%$
فسر معناه	تتزايد الدالة بمعدل 100%

السؤال (10)

اشترى خالد سيارة بمبلغ QR80000 تنمذج الدالة الأسية $y = 80\,(0.7)^x$ سعر السيارة بعد x سنة من شرائها .

i. هل تمثل الدالة نمواً أم اضمحلالاً أسياً ؟

الإجابة : اضمحلال

السبب : لأن b أصغر من 1

ii. أوجد معدل النمو أو الاضمحلال في هذه الدالة . وماذا يعني ؟

$r = \lvert 0.7 - 1 \rvert = 0.3 \times 100 = 30\%$

يتناقص سعر السيارة بمعدل سنوي 30%

السؤال (11)

لدى حمد مجموعة من الطوابع القديمة تبلغ قيمتها QR 8000 . من المتوقع أن تزداد قيمتها بمعدل 1.5% كل سنة .

r + a

i. أكتب دالة أسية تنمذج سعر الطوابع بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1+r)^t = 8000(1+1.5\%)^t$

$= 8000(1.015)^t$

ii. أوجد قيمة الطوابع بعد 7 سنوات .

$= 8000(1.015)^7 = 8878.76$ QR

السؤال (12)

بلغ عدد سكان إحدى القرى 4007 نسمة عام 2000 ، ومن المتوقع أن يتناقص هذا العدد بمعدل 0.36 % كل سنة .

r − a

i. أكتب دالة أسية تنمذج عدد السكان بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1-r)^t = 4007(1-0.36\%)^t$

$= 4007(0.9964)^t$

ii. أوجد عدد سكان القرية عام 2020 .

$= 4007(0.9964)^{20} = 3728$

السؤال (13)

تقدر قيمة مجموعة من العملات القديمة والتي يقتنيها أحد الهواة بمبلغ QR 2500 ، ومن المتوقع أن يتزايد قيمتها بمعدل 3.7 % سنوياً .

+ a r

i. أكتب دالة أسية تنمذج قيمة العملات بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1+r)^t = 2500(1+3.7\%)^t$

$= 2500(1.037)^t$

ii. أوجد قيمة الطوابع بعد 8 سنوات .

t

$= 2500(1.037)^8 = 3343.26$

MR. MOEMEN

السؤال (14)

يمكن إيجاد عدد الفرق المتبقية y في دورة للأقصاء المباشر في مسابقة رياضية باستعمال الدالة $y = 112\ (0.5)^x$ ، حيث عدد الجولات التي لعبتها الفرق في المسابقة .

i. حدد الدالة تمثل نمواً أم اضمحلالاً أسياً .

الإجابة : اضمحلال
السبب : لأن b أصغر من 1

ii. ماذا يمثل العدد 112 ؟

الإجابة : العدد الابتدائي للفرق

iii. ما النسبة المئوية للفرق المستبعدة بعد كل جولة ؟

الإجابة : $r = |0.5 - 1| = 0.5 \times 100 = 50\%$

السؤال (15)

تبدأ مستعمرة بكتريا بـــ 50 بكتريا ويتضاعف عددها 4 مرات يومياً .

i. أكتب دالة أسية $P(t)$ تمثل عدد البكتريا في المستعمرة بعد t من الأيام .

$P(t) = 50(4)^t$

ii. أوجد عدد البكتريا في المستعمرة بعد 5 أيام .

$= 50(4)^5 = 51200$

السؤال (16)

اشترت شركة بناء شاحنتين عام 2016 ، تنمذج الدالتان :

$g(x) = 46\ (0.75)^x$, $f(x) = 35\ (0.85)^x$

قيمتي الشاحنتين حيث عدد السنوات ابتداءً من عام 2016 .

أي دالة تنمذج قيمة الشاحنة التي ستكون الأعلى بعد 5 سنوات ؟

$g(5) = 46(0.75)^5$

$= 10.9$

$f(5) = 35(0.85)^5$

$= 15.5$

∴ الدالة $f(x)$ هي الأعلى

MR. MOEMEN
MR/ MOEMEN

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 10 ، وذلك بوضع علامة ✕ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 لديك الدالة الأسية $f(x) = 5\,(2)^x$

أوجد المقطع y .

- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 10

2 لديك الدالة الأسية : $y = 50(0.8)^x$

أوجد معدل الاضمحلال الأسي .

$r = |0.8 - 1| = 0.2 \times 100$

$= 20\%$

- ☐ 1.2%
- ☐ 1.8%
- ☐ 20%
- ☐ 80%

3 لديك الدالة الأسية $f(x) = 2^x$ وكانت الدالة $g(x)$ تمثل تمدد رأسي معامله 6 وانعكاس حول محور x .

أوجد معادلة $g(x)$.

- ☐ $g(x) = 6\,.\,2^x$
- ☐ $g(x) = -6\,.\,2^x$
- ☐ $g(x) = 6\,.\,2^{-x}$
- ☐ $g(x) = -\frac{1}{6}\,.\,2^x$

MR. MOEMEN

4 أي من الدوال التالية هي دالة نمو أسي ؟

1 b أبدا

- ☐ $f(x) = 100(\frac{3}{5})^x$
- ☐ $f(x) = 110(\frac{2}{3})^x$
- ☐ $f(x) = 0.76\ (2.5\ )^x$
- ☐ $f(x) = 50(\ 0.7\ )^x$

5 أي من الدوال التالية تمثل دالة اضمحلال أسي ؟

1 b أصغر من

- ☐ $y=50(2.8)x$
- ☐ $y=100\ (52)x$
- ☐ $y=120(1.6)x$
- ☐ $y=500(0.8)x$

6 لديك الدالة الأسية $g(x) = 2^{x-3} + 5$ هي تحويل للدالة $f(x) = 2^x$
صف التحويلات التي أجريت على الدالة الرئيسة $f(x)$

- ☐ إزاحة رأسية لأسفل بمقدار 5 وحدات ثم إزاحة أفقية لليمين 3 وحدات .
- ☐ إزاحة رأسية لأعلى بمقدار 5 وحدات ثم إزاحة أفقية لليمين 3 وحدات .
- ☐ إزاحة رأسية لأسفل بمقدار 3 وحدات ثم إزاحة أفقية لليمين 5 وحدات .
- ☐ إزاحة رأسية لأعلى بمقدار 5 وحدات ثم إزاحة أفقية لليسار 3 وحدات .

7 لديك الدالة الأسية $f(x) = 5^{x+3}$
أوجد المقطع y .

$x=0$ نعوض مكان

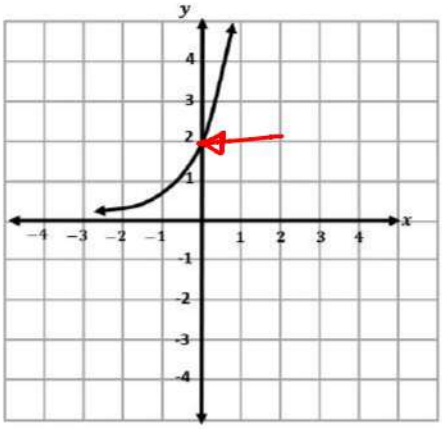
$y = 5^{0+3} = 125$

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 5
- ☒ 125

MR. MOEMEN

8 لديك التمثيل البياني أدناه للدالة الأسية $y = a \cdot 3^x$

أوجد قيمة a .



- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 9

9 بلغ عدد سكان إحدى القرى 5100 نسمة عام 2000 ، ومن المتوقع أن يتناقص هذا العدد بمعدل 0.26% كل سنة .

أوجد دالة الاضمحلال الأسي حيث t تمثل عدد السنوات ابتداءً من عام 2000 .

- ☐ $f(t) = 5100\,(1 + 0.62)^t$
- ☐ $f(t) = 5100\,(1 - 0.62)^t$
- ☐ $f(t) = 5100\,(1 + 0.0026)^t$
- ☐ $f(t) = 5100\,(1 - 0.0026)^t$

10 في سنة 2015 ، بلغ عدد سكان بلدة صغيرة 6000 نسمة . ويتزايد عدد السكان بمعدل 1.5% سنوياً .

ما دالة النمو الأسي لإيجاد عدد السكان بعد العام 2015 ؟

- ☐ $y = 6000\,(1 - 0.015)^t$
- ☐ $y = 6000\,(1 + 0.015)^t$
- ☐ $y = 6000\,(1 + 1.5)^t$
- ☐ $y = 6000\,(1 - 1.5)^t$

MR. MOEMEN

النماذج الآسية 1-2

السؤال (1)

في سنة 2015 بلغ عدد سكان بلدة صغيرة 8000 نسمة ، ويتزايد عدد السكان بمعدل 2.5% في السنة .

i. أكتب دالة أسية تنمذج عدد السكان بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1+r)^t = 8000(1+2.5\%)^t$

$= 8000(1.025)^t$

ii. أوجد معدل النمو (التزايد) الشهري لعدد السكان .

$r = b^{\frac{1}{n}} - 1 = (1.025)^{\frac{1}{12}} - 1 \overset{\times 100}{=}$ 0.206%

السؤال (2)

لديك الدالة الأسية : $f(t) = 2000\ (1.03)^t$

$b = 1.03$

أوجد المعدل ربع السنوي للتزايد .

$r = b^{\frac{1}{n}} - 1 = (1.03)^{\frac{1}{4}} - 1 =$ 0.742 %

السؤال (3)

لديك الدالة الأسية : $f(t) = 500\ (1.055)^t$

$b = 1.055$

أوجد المعدل نصف السنوي للتزايد .

$r = |b^{\frac{1}{n}} - 1| = (1.055)^{\frac{1}{2}} - 1 =$ 2.7 %

السؤال (4)

في عام 2012 كان عدد سكان بلدة صغيرة 3560 نسمة ، إذا كان عدد سكان هذه البلدة يتناقص بمعدل 1.7% كل سنة .

i. أكتب دالة أسية تنمذج عدد السكان بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1-r)^t = 3560(1-1.7\%)^t$

$= 3560(0.983)^t$

ii. أوجد معدل الاضمحلال (التناقص) ربع السنوي لعدد السكان .

$r = |b^{\frac{1}{n}} - 1| = |(0.983)^{\frac{1}{4}} - 1| =$ 0.428 %

MR. MOEMEN

السؤال (5)

لاحظ أحد المدونين أن عدد الزيارات لموقعه الالكتروني يتزايد بمعدل 5.6 % سنوياً ، وأن موقعه الالكتروني حصل على 80000 زيارة في السنة .

i. أكتب دالة أسية تنمذج عدد الزيارات بعد t سنة .

الإجابة : $A = a(1+r)^t = 80000(1+5.6\%)^t$

$= 80000(1.056)^t$

ii. أوجد معدل النمو (التزايد) اليومي لعدد السكان .

$r = b^{\frac{1}{n}} - 1 = (1.056)^{\frac{1}{365}} - 1 = 0.015\ \%$

السؤال (6)

تريد ثريا استثمار مبلغ QR 5000 في حساب مصرفي بفائدة سنوية معدلها 4% ، تستحق شهرياً.

ما قيمة رصيد ثريا بعد 3 سنوات ؟

$A = P(1+\frac{r}{n})^{nxt}$

$= 5000(1+\frac{4\%}{12})^{12x3} = 5636.36$

$P = 5000$
$r = 4\%$
$t = 3$
$n = 12$

السؤال (7)

يريد جاسم استثمار مبلغ QR 3000 في حساب مصرفي بفائدة سنوية مركبة معدلها 3% ، تستحق ربع سنوية .

أوجد جملة المبلغ في الحساب المصرفي بعد 10 سنوات .

$A = P(1+\frac{r}{n})^{nxt}$

$= 3000(1+\frac{3\%}{4})^{4x10} = 4045.05$

$P = 3000$
$r = 3\%$
$n = 4$
$t = 10$

السؤال (8)

إذا كانت P= QR 3750 ، r = 3.5% ، سنة t= 20، فائدة مركبة نصف سنوية .

أوجد جملة المبلغ في الحساب المصرفي .

$A = 3750(1+\frac{3.5\%}{2})^{2x20}$

$= 7505.99$

MR. MOEMEN

السؤال (9)

استثمر منصور مبلغ QR 125000 في حساب مصرفي بفائدة سنوية مركبة متصلة معدلها 4.75% .

أوجد جملة المبلغ في الحساب بعد 15 سنة .

$A = Pe^{rt}$

$= 125000\, e^{4.75\% \times 15} = 254885.32$

السؤال (10)

استثمر بدر مبلغ QR450 في حساب مصرفي بفائدة مركبة متصلة معدلها 2.8 % .

أوجد جملة المبلغ بعد 8 سنوات .

$A = Pe^{rt} = 450\, e^{2.8\% \times 8}$

$= 562.98$

السؤال (11)

استثمر جمال مبلغ QR 3500 في حساب مصرفي بفائدة مركبة متصلة معدلها 2.5% .ابتداءً من عام 2010

i. أوجد جملة المبلغ عام 2025 .

$2025 - 2010$

$t = 15$

$A = 3500\, e^{2.5\% \times 15}$

$= 5092.47$

ii. ما هي قيمة الفائدة بحلول عام 2025 ؟

قيمة الفائدة $= 5092.47 - 3500$

$= 1592.47$

السؤال (12)

إذا كانت P= QR 16000 ، r = 4 % ، t= 25 سنة، فائدة مركبة متصلة .

أوجد جملة المبلغ في الحساب المصرفي .

$A = 16000\, e^{4\% \times 25}$

$= 43492.5$

MR. MOEMEN

$y = a \cdot b^x$

السؤال (13)

باستعمال النقطتين : (3 , 55) , (4 , 70)

i. أوجد معامل النمو الأسي b .

$b = \frac{70}{55} = 1.27$

ii. أكتب نموذجاً أسياً .

$a = \frac{y}{b^x} = \frac{55}{(1.27)^3} = 26.85$

$y = 26.85(1.27)^x$

السؤال (14)

باستعمال النقطتين : (9 , 140) , (10 , 250)

i. أوجد معامل النمو الأسي b .

$b = \frac{250}{140} = 1.79$

ii. أكتب نموذجاً أسياً .

$a = \frac{y}{b^x} = \frac{140}{(1.79)^9} = 0.74$

$y = 0.74(1.79)^x$

السؤال (15)

باستعمال النقطتين : (7 , 12) , (8 , 25)

i. أوجد معامل النمو الأسي b .

$b = \frac{25}{12} = 2.08$

ii. أكتب نموذجاً أسياً .

$a = \frac{12}{(2.08)^7} = 0.07$

$y = 0.07(2.08)^x$

السؤال (16)

باستعمال النقطتين : (10 , 43) , (11 , 67)

i. أوجد معامل النمو الأسي b .

$b = \frac{67}{43} = 1.56$

ii. أكتب نموذجاً أسياً .

$a = \frac{43}{(1.56)^{10}} = 0.5$

$y = 0.5(1.56)^x$

MR. MOEMEN

السؤال (17)

تقع النقطتان (2 , 54.61) , (4 , 403.48) على التمثيل البياني لنموذج أسي في الصورة $y = a \cdot e^x$

i. أوجد قيمة a.

$$a = \frac{y}{e^x} = \frac{54.61}{e^2} = 7.39$$

$$y = 7.39\, e^x$$

ii. استعمل النموذج الأسي السابق لإيجاد قيمة y عندما $x = 8$.

$$y = 7.39\, e^{(8)} = 22029.28$$

السؤال (18)

قدر مثمن قيمة قطعة أرض خلال عدة سنوات ابتداءً من سنة 1950 ، كانت قيمة قطعة الأرض QR 31000 سنة 1954 ، QR 35000 سنة 1955 .

استعمل هذه البيانات لكتابة نموذج أسي يصف قيمة قطعة الأرض .

(4 , 31000) (5 , 35000)

$$b = \frac{35000}{31000} = 1.13$$

$$a = \frac{y}{b^x} = \frac{35000}{(1.13)^5} = 18996.6$$

$$y = 18996.6(1.13)^x$$

السؤال (19)

استثمر حسن QR 8000 في حساب مصرفي بفائدة مركبة ربع سنوية معدلها 1.25% لمدة 20 سنة .

وفي نفس التاريخ استثمرت منيرة مبلغ QR 8000 في حساب مصرفي بفائدة مركبة متصلة سنوية معدلها 1.25% لمدة 20 سنة .

أي منهما تتوقع أن يكون رصيده أكبر بعد 20 سنة ؟

حسن

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

$$= 8000\left(1 + \frac{1.25\%}{4}\right)^{4 \times 20}$$

$$= 10268.2$$

منيرة

$$A = Pe^{rt}$$

$$A = 8000\, e^{1.25\% \times 20}$$

$$= 10272.2$$

∴ رصيد منيرة هو الأكبر

تعليمات

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

1 لديك الدالة الأسية $f(t) = 1200\ (1.03)^t$

أوجد معدل التزايد النصف سنوي .

$r = b^{\frac{1}{n}} - 1 = (1.03)^{\frac{1}{2}} - 1 \times 100 = 1.49\%$

- ☐ $0.25\ \%$
- ☐ $0.74\ \%$
- ☐ $0.99\ \%$
- ☒ $1.49\ \%$

2 لاحظ أحد المدونين أن عدد الزيارات لموقعه الالكتروني يتزايد بمعدل 5.6% سنوياً ، وأن موقعه حصل على 8000 زيارة هذه السنة .

أكتب نموذجاً أسياً لتمثيل هذا الموقف .

$A = a(1+r)^t = 8000\ (1+5.6\%)^t$

- ☐ $A = 8000(1+5.6)^t$
- ☒ $A = 8000(1+5.6\%)^t$
- ☐ $A = 8000(1-5.6)^t$
- ☐ $A = 8000(1-5.6\%)^t$

3 استثمر أحمد مبلغ QR 6500 في حساب مصرفي بفائدة مركبة ربع سنوية معدلها 2 % لمدة 10 سنوات .

أي مما يلي يعبر عن جملة المبلغ بعد 10 سنوات ؟

$A = P(1+\frac{r}{n})^{nxt} = 6500\ (1+\frac{2\%}{4})^{4\times10}$

- ☐ $A = 6500\ (1+\frac{2\%}{1})^{1\times10}$
- ☐ $A = 6500\ (1+\frac{2\%}{2})^{2\times10}$
- ☒ $A = 6500\ (1+\frac{2\%}{4})^{4\times10}$
- ☐ $A = 6500\ (1+\frac{2\%}{12})^{12\times10}$

MR. MOEMEN

4 استثمر بدر 4500 QR في حساب مصرفي بفائدة سنوية متصلة معدلها 2.8% أوجد جملة المبلغ بعد 8 سنوات .

- [ ] 460.19 QR
- [ ] 562.98 QR
- [x] 5629.8 QR
- [ ] 56298.2 QR

$A = Pe^{rt}$

$= 4500\, e^{2.8\% \times 8}$

$= 5629.8$

MR. MOEMEN

1-3 اللوغاريتمات

السؤال (1)

أكتب الصورة اللوغاريتمية للعبارات الأسية التالية :

	الصورة الأسية	الصورة اللوغاريتمية
1	$7^3 = 343$	$\log_7 343 = 3$
2	$3^4 = 81$	$\log_3 81 = 4$
3	$2^{-6} = \frac{1}{64}$	$\log_2 (\frac{1}{64}) = -6$
4	$5^0 = 1$	$\log_5 (1) = 0$
5	$10^{-2} = 0.001$	$\log(0.001) = -2$
6	$e^5 = 54.6$	$\ln 54.6 = 5$
7	$e^{-3} = 0.0498$	$\ln 0.0498 = -3$

السؤال (2)

أكتب الصورة الأسية للعبارات اللوغاريتمية التالية :

	الصورة اللوغاريتمية	الصورة الأسية
1	$\log_2 64 = 6$	$2^6 = 64$
2	$\log_2 32 = 5$	$2^5 = 32$
3	$\log_3 81 = 4$	$3^4 = 81$
4	$\log_5 \frac{1}{25} = -2$	$5^{-2} = \frac{1}{25}$
5	$\log_8 64 = 2$	$8^2 = 64$
6	$\log_4 16 = 2$	$4^2 = 16$
7	$\log \frac{1}{100} = -2$	$10^{-2} = \frac{1}{100}$
8	$\log 200 = 2.301$	$10^{2.301} = 200$
9	$\ln 148.41 \approx 5$	$e^5 = 148.41$
10	$\ln 25 \approx 3.22$	$e^{3.22} = 25$

MR. MOEMEN

السؤال (3)

أوجد قيمة كل مقدار لوغاريتمي دون استخدام الحاسبة :

1	$\log_5 125 = \log_5 (5^3)$ $= 3$	2	$\log_5 \frac{1}{125} = \log_5 (5)^{-3}$ $= -3$
3	$\log_4 64 = \log_4 4^3$ $= 3$	4	$\log_8 \frac{1}{64} = \log_8 (8)^{-2}$ $= -2$
5	$\log \frac{1}{100} = \log 10^{-2}$ $= -2$	6	$\log_9 729 = \log_9 9^3$ $= 3$
7	$\log_7 7^a = a$	8	$\log_7 0$ غير معرفة
9	$\log_6(-216)$ غير معرفة	10	$\log_2 32 = \log_2 2^5$ $= 5$

MR. MOEMEN

السؤال (4)

استعمل الحاسبة أوجد قيمة المقدار اللوغاريتمي لأقرب جزء من ألف :

1	$\log 78.5 = 1.895$	2	$\log 0.24 = -0.620$
3	$\log 12 = 1.079$	4	$\ln 41.5 = 3.726$
5	$\ln(-37)$ غير معرفة	6	$\ln 3 = 1.099$
7	$\ln e^5 = 5$	8	$\log \frac{1}{100} = -2$

السؤال (5)

حل المعادلة إلى أقرب جزء من ألف :

MR. MOEMEN

1	$25 = 10^{x-1}$ $x-1 = \log(25)$ $x = \log(25)+1 =$ $x = 2.398$	2	$10^{x+1} = 50$ $x+1 = \log(50)$ $x = \log(50)-1 = 0.699$
3	$e^{x+2} = 8$ $x+2 = \ln(8)$ $x = \ln(8)-2$ $x = 0.079$	4	$e^{x-5} = 3$ $x-5 = \ln(3)$ $x = \ln(3)+5$ $x = 6.099$
5	$\frac{4e^x}{4} = \frac{7}{4} \Rightarrow e^x = \frac{7}{4}$ $x = \ln(\frac{7}{4})$ $x = 0.660$	6	$\frac{1.5e^t}{1.5} = \frac{27}{1.5}$ $e^t = 18 \Rightarrow t = \ln(18)$ $t = 2.890$

الرياضيات 5642 1st 12 2024 ثاني عشر أدبي 7005

1-3 اللوغاريتمات

السؤال (1)

أكتب الصورة اللوغاريتمية للعبارات الأسية التالية :

	الصورة الأسية	الصورة اللوغاريتمية
1	$7^3 = 343$	$\log_7 343 = 3$
2	$3^4 = 81$	$\log_3 81 = 4$
3	$2^{-6} = \frac{1}{64}$	$\log_2 (\frac{1}{64}) = -6$
4	$5^0 = 1$	$\log_5 (1) = 0$
5	$10^{-2} = 0.001$	$\log(0.001) = -2$
6	$e^5 = 54.6$	$\ln 54.6 = 5$
7	$e^{-3} = 0.0498$	$\ln 0.0498 = -3$

السؤال (2)

أكتب الصورة الأسية للعبارات اللوغاريتمية التالية :

	الصورة اللوغاريتمية	الصورة الأسية
1	$\log_2 64 = 6$	$2^6 = 64$
2	$\log_2 32 = 5$	$2^5 = 32$
3	$\log_3 81 = 4$	$3^4 = 81$
4	$\log_5 \frac{1}{25} = -2$	$5^{-2} = \frac{1}{25}$
5	$\log_8 64 = 2$	$8^2 = 64$
6	$\log_4 16 = 2$	$4^2 = 16$
7	$\log \frac{1}{100} = -2$	$10^{-2} = \frac{1}{100}$
8	$\log 200 = 2.301$	$10^{2.301} = 200$
9	$\ln 148.41 \approx 5$	$e^5 = 148.41$
10	$\ln 25 \approx 3.22$	$e^{3.22} = 25$

MR. MOEMEN

السؤال (3)

أوجد قيمة كل مقدار لوغاريتمي دون استخدام الحاسبة :

1	$\log_5 125 = \log_5 (5^3)$ $= 3$	2	$\log_5 \frac{1}{125} = \log_5 (5)^{-3}$ $= -3$
3	$\log_4 64 = \log_4 4^3$ $= 3$	4	$\log_8 \frac{1}{64} = \log_8 (8)^{-2}$ $= -2$
5	$\log \frac{1}{100} = \log 10^{-2}$ $= -2$	6	$\log_9 729 = \log_9 9^3$ $= 3$
7	$\log_7 7^a = a$	8	$\log_7 0$ غير معرفة
9	$\log_6(-216)$ غير معرفة	10	$\log_2 32 = \log_2 2^5$ $= 5$

MR. MOEMEN

السؤال (4)

استعمل الحاسبة أوجد قيمة المقدار اللوغاريتمي لأقرب جزء من ألف :

1	$\log 78.5 = 1.895$	2	$\log 0.24 = -0.620$
3	$\log 12 = 1.079$	4	$\ln 41.5 = 3.726$
5	$\ln(-37)$ غير معرفة	6	$\ln 3 = 1.099$
7	$\ln e^5 = 5$	8	$\log \frac{1}{100} = -2$

السؤال (5)

حل المعادلة إلى أقرب جزء من ألف :

MR. MOEMEN

1	$25 = 10^{x-1}$ $x-1 = \log(25)$ $x = \log(25)+1 =$ $x = 2.398$	2	$10^{x+1} = 50$ $x+1 = \log(50)$ $x = \log(50)-1 = 0.699$
3	$e^{x+2} = 8$ $x+2 = \ln(8)$ $x = \ln(8)-2$ $x = 0.079$	4	$e^{x-5} = 3$ $x-5 = \ln(3)$ $x = \ln(3)+5$ $x = 6.099$
5	$\frac{4e^x}{4} = \frac{7}{4} \Rightarrow e^x = \frac{7}{4}$ $x = \ln(\frac{7}{4})$ $x = 0.660$	6	$\frac{1.5e^t}{1.5} = \frac{27}{1.5}$ $e^t = 18 \Rightarrow t = \ln(18)$ $t = 2.890$

الرياضيات 5642 1st 12 2024 ثاني عشر أدبي 7005

السؤال (6)

حل المعادلة إلى أقرب جزء من ألف :

1	$log\,(3x-2)=2$ $3x-2=10^2$ $\frac{3x}{3}=\frac{10^2+2}{3}$ $x=34$	2	$log\,(7x+6)=3$ $7x+6=10^3$ $\frac{7x}{7}=\frac{10^3-6}{7}$ $x=142$
3	$log\,(x-3)=-1$ $x-3=10^{-1}$ $x=10^{-1}+3$ $x=3.1$	4	$\log(2x-6)=2$ $2x-6=10^2$ $\frac{2x}{2}=\frac{10^2+6}{2}$ $x=53$
5	$ln(3x-1)=2$ $3x-1=e^2$ $\frac{3x}{3}=\frac{e^2+1}{3}$ $x=2.796$	6	$ln(2x+3)=4$ $2x+3=e^4$ $\frac{2x}{2}=\frac{e^4-3}{2}$ $x=25.799$
7	$ln(3x-2)=5$ $3x-2=e^5$ $\frac{3x}{3}=\frac{e^5+2}{3}$ $x=50.138$	8	$ln(5x+7)=3$ $5x+7=e^3$ $\frac{5x}{5}=\frac{e^3-7}{5}$ $x=2.617$

MR. MOEMEN

السؤال (7)

أودع حمد مبلغ QR250في حساب مصرفي بفائدة مركبة سنوية متصلة معدلها 4%.

ما الزمن اللازم ليصبح المبلغ QR 600 . (قرب الناتج إلى أقرب سنة)

$A = pe^{rt}$

$\frac{600}{250} = \frac{250e^{4\%t}}{250}$

$2.4 = e^{4\%t}$

$\frac{4\%t}{4\%} = \frac{\ln(2.4)}{4\%}$

$t = 21.89 \approx 22$ سنة

السؤال (8)

يريد سعيد استثمار مبلغ QR 1000 في حساب مصرفي بفائدة سنوية متصلة بهدف أن يصبح رصيده 2500 QR بعد 10 سنوات ؟

أوجد الفائدة المركبة السنوية المتصلة التي تحقق هدف سعيد . (لأقرب جزء من مئة).

$A = pe^{rt}$

$\frac{2500}{1000} = \frac{1000e^{10r}}{1000}$

$2.5 = e^{10r}$

$\frac{10r}{10} = \frac{\ln(2.5)}{10}$

$r = 0.916 \times 100 = 9.16\%$

السؤال (9)

اعتبر الدالة:

$$A = 20\ e^{-0.4t}$$

تعطي عدد المليجرامات من الدواء في جسم الشخص بعد t ساعة من تناوله .

i. أوجد عدد المليجرامات من الدواء لحظة تناوله. $t=0$

الإجابة : $A = 20e^{-0.4(0)} = 20$

ii. بعد كم ساعة يتخلص الجسم من نصف كمية الدواء . $A=10$

$\frac{10}{20} = \frac{20e^{-0.4t}}{20}$

$0.5 = e^{-0.4t}$

$\frac{-0.4t}{-0.4} = \frac{\ln(0.5)}{-0.4} \Rightarrow t = 1.7$ ساعة

MR. MOEMEN

السؤال (10)

اعتبر الدالة:

$$c(t) = 108\, e^{-0.08t} + 75$$

تعطي درجة حرارة كوب من القهوة بالفهرنهايت ، قُدم إلى سائق من نافذة مقهى قبل t دقيقة .

i. أوجد درجة حرارة القهوة لحظة تقديمها إلى السائق من نافذة المقهى .

الإجابة : $t=0$

$= 108\, e^{-0.08(0)} + 75 = 183$

ii. بعد كم دقيقة تصبح درجة حرارة القهوة 98 درجة فهرنهايت ؟

$98 = 108\, e^{-0.08t} + 75$

-75

$\frac{23}{108} = \frac{108\, e^{-0.08t}}{108}$

$-0.08t = \ln\left(\frac{23}{108}\right)$

$t = \frac{\ln\left(\frac{23}{108}\right)}{-0.08} = 19.3$

$t \approx 19$

السؤال (11)

قامت دانة بحل المعادلة الأسية التالية: $16e^t = 98$

الخطوة الأولى $\frac{16e^t}{16} = \frac{98}{16}$

الخطوة الثانية $e^t = 6.125$

الخطوة الثالثة $6.125\, t = \ln e$

الخطوة الرابعة $t = \frac{\ln e}{6.125}$

i . حدد الخطوة الخاطئة التي قامت بها دانة في حل المعادلة .

الإجابة: الخطوة الثالثة

ii. صوب الخطوة الخاطئة التي قامت بها دانة لإيجاد الحل الصحيح.

الإجابة: $t = \ln(6.125)$

$t = 1.812$

MR. MOEMEN

تعليمات

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

1 لديك العبارة الأسية $3^5 = 243$

أي مما يلي يمثل **الصورة اللوغاريتمية** للعبارة الأسية السابقة ؟

- ☐ $log_5 3 = 243$
- ☐ $log_3 5 = 243$
- ☐ $log_5 243 = 3$
- ☒ $log_3 243 = 5$

2 لديك العبارة اللوغاريتمية $ln\ 25 = 3.22$

أكتب **الصورة الأسية** للعبارة اللوغاريتمية السابقة .

- ☒ $e^{3.22} = 25$
- ☐ $10^{3.22} = 25$
- ☐ $e^{322} = 25$
- ☐ $e^{25} = 3.22$

3 أوجد قيمة $log\ 321$ لأقرب جزء من ألف .

- ☐ 2.506
- ☒ 2.507
- ☐ 25.065
- ☐ 250.65

4 لديك المعادلة الأسية $7^{3x} = 15$

أوجد **حل المعادلة** لأقرب جزء من ألف .

$$\frac{Log\ 15}{Log\ 7} = \frac{3x}{3}$$

$$x = 0.464$$

- ☐ 0.463
- ☒ 0.464
- ☐ 1.391
- ☐ 1.392

MR. MOEMEN

1-4 الدوال اللوغاريتمية

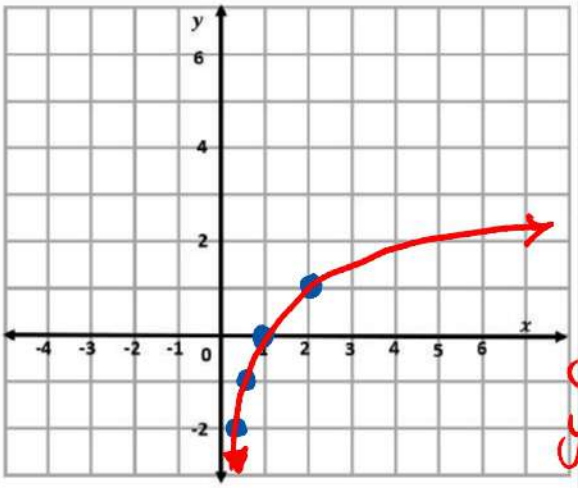
السؤال (1)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_2 x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	2
y	-2	-1	0	1

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	1
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to -\infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$

MR. MOEMEN

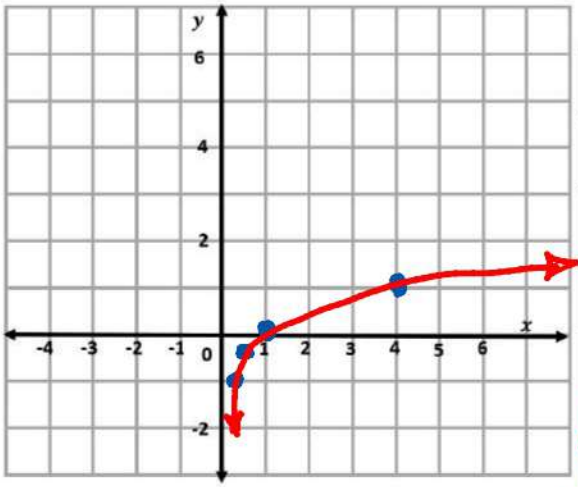
السؤال (2)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_4 x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	4
y	-1	-0.5	0	1

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	1
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to -\infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$

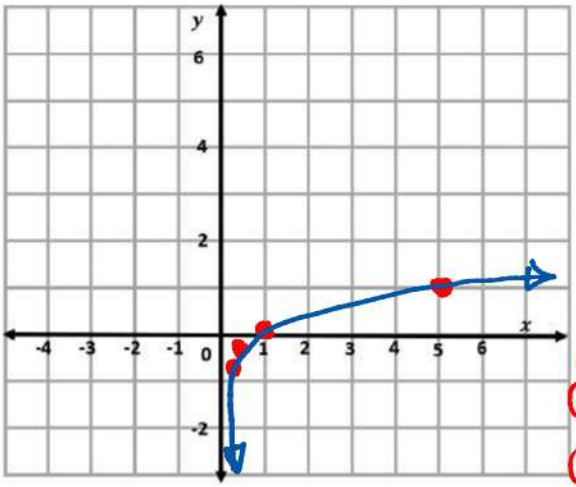
السؤال (3)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_5 x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	5
y	-0.9	-0.4	0	1

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	1
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to -\infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$

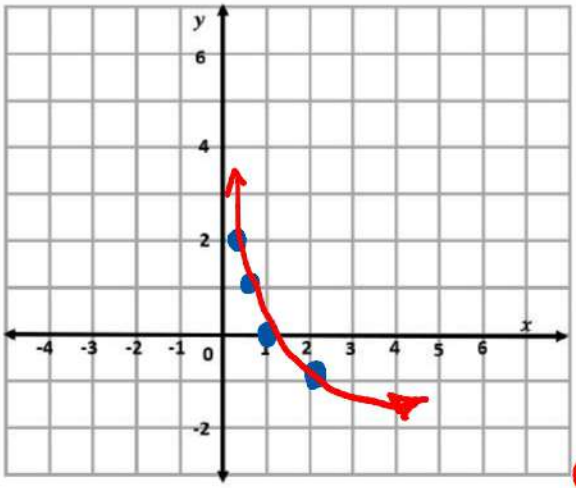
السؤال (4)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_{\frac{1}{2}} x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	2
y	2	1	0	-1

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	1
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to \infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to -\infty$

MR. MOEMEN

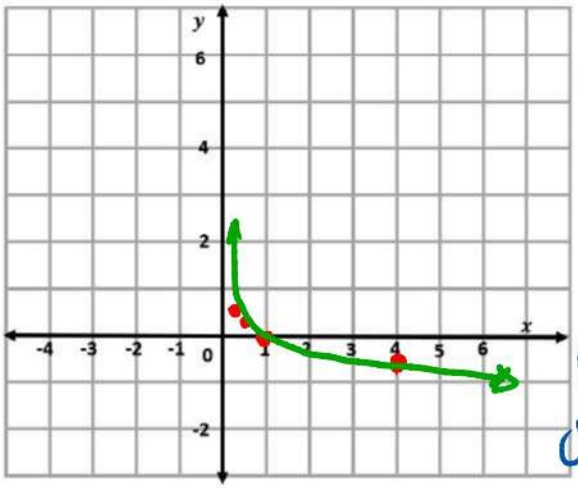
السؤال (5)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_{0.1} x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	4
y	0.6	0.3	0	-0.6

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	واحد
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to \infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to -\infty$

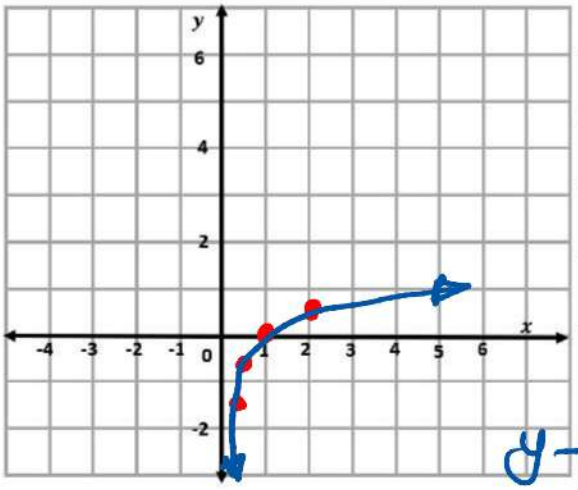
السؤال (6)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = ln\, x$

i. أكمل الجدول :

x	0.25	0.5	1	2
y	-1.4	-0.7	0	0.7

ii أوجد ما يلي :



المجال	$x > 0$
المدى	كل الأعداد الحقيقية
المقطع x	واحد
خط التقارب	محور y
السلوك الطرفي	عندما $x \to 0$ فإن $y \to -\infty$ عندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$

MR. MOEMEN

السؤال (7)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = log_8 x$

صف التحويلات على التمثيل البياني للدوال التالية :

الدالة	الوصف
$g(x) = log_8 x + 4$	ازاحة رأسية للأعلى بمقدار 4 وحدات
$g(x) = log_8(x - 3)$	ازاحة أفقية لليمين 3 وحدات
$g(x) = log_8 x - 5$	ازاحة رأسية للأسفل بمقدار 5 وحدات
$g(x) = log_8(x + 2)$	ازاحة أفقية لليسار وحدتين
$g(x) = log_8(x + 4) - 2$	ازاحة رأسية لأسفل وحدتين ازاحة أفقية لليسار 4 وحدات
$g(x) = -4\ log_8 x$	انعكاس حول محور x عدد رأسي بمعامل 4
$g(x) = 0.5\ log_8(-x)$	انعكاس حول محور y وتضييق رأسي بمعامل 0.5

MR. MOEMEN

السؤال (8)

لديك الدالة الأسية : $f(x) = ln\ x$

صف التحويلات على التمثيل البياني للدوال التالية :

الدالة	الوصف
$g(x) = ln\ x - 3$	ازاحة رأسية للأسفل 3 وحدات
$g(x) = ln\ (x + 5)$	ازاحة أفقية لليسار 5 وحدات
$g(x) = ln\ x + 1$	ازاحة رأسية للأعلى وحدة واحدة
$g(x) = ln\ (x - 2)$	ازاحة أفقية لليمين وحدتين
$g(x) = ln\ (x + 3) - 4$	ازاحة رأسية لأسفل 4 وحدات ازاحة أفقية لليسار 3 وحدات
$g(x) = -ln\ x$	انعكاس حول محور x
$g(x) = 6ln\ (-x)$	انعكاس حول محور y عدد رأسي بمعامل 6

السؤال (9)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = 10^{x+1}$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = 10^{x+1}$

$x = 10^{y+1}$

$y+1 = \log(x)$

$y = \log(x) - 1$

$\therefore f^{-1}(x) = \log(x) - 1$

السؤال (10)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = 3^{x+2}$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = 3^{x+2}$

$x = 3^{y+2}$

$y+2 = \log_3(x)$

$y = \log_3(x) - 2$

$\therefore f^{-1}(x) = \log_3(x) - 2$

السؤال (11)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = 5^{x-3}$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = 5^{x-3}$

$x = 5^{y-3}$

$y-3 = \log_5(x)$

$y = \log_5(x) + 3$

$\therefore f^{-1}(x) = \log_5(x) + 3$

MR. MOEMEN

السؤال (12)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = 6^{x+7}$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = 6^{x+7}$

$x = 6^{y+7}$

$y+7 = \log_6(x)$

$y = \log_6(x) - 7$

$\therefore f^{-1}(x) = \log_6(x) - 7$

السؤال (13)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = \log_7(x+5)$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = \log_7(x+5)$

$x = \log_7(y+5)$

$y+5 = 7^x$ (-5)

$y = 7^x - 5$

$f^{-1}(x) = 7^x - 5$

السؤال (14)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = \log_5(x-3)$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = \log_5(x-3)$

$x = \log_5(y-3)$

$5^x = y-3$

$y = 5^x + 3$

$f^{-1}(x) = 5^x + 3$

MR. MOEMEN

السؤال (15)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = log_7 x - 2$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = \log_7 x - 2$

$x = \log_7 y - 2$

$x + 2 = \log_7 y$

$y = 7^{x+2}$

$f^{-1}(x) = 7^{x+2}$

السؤال (16)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = log_2(8x)$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = \log_2(8x)$

$x = \log_2(8y)$

$\frac{2^x}{8} = \frac{8y}{8}$

$y = \frac{2^x}{8}$

$f^{-1}(x) = \frac{2^x}{8}$

السؤال (17)

اعتبر الدالة الاسية :

$$f(x) = ln\,(x+3) - 1$$

أوجد معادلة معكوس الدالة.

$y = \ln(x+3) - 1$

$x = \ln(y+3) - 1$

$x - 1 = \ln(y+3)$

$e^{x-1} = y + 3$

$\therefore y = e^{x-1} - 3$

$f^{-1}(x) = e^{x-1} - 3$

MR. MOEMEN

السؤال (18)

أوجد بدر معادلة معكوس الدالة : $f(x) = 3^{x-5}$ بالخطوات التالية ، وأخطأ في إحدى الخطوات .

خطوة 1 : أكتب الدالة في الصورة $y = f(x)$

$$y = 3^{x-5}$$

خطوة 2 : بدل بين x و y

$$x = 3^{y-5}$$

خطوة 3 : أعد كتابة الدالة بالصورة اللوغاريتمية

$$y - 5 = log_5 x$$

خطوة 4 : أضف 5 إلى طرفي المعادلة

$$y = log_5 x + 5$$

$$f^{-1}(x) = log_5 x + 5$$

i . حدد الخطوة الخاطئة التي قام بها بدر.

الإجابة الخطوة (3)

ii. صوب الخطوة الخاطئة التي قام بها بدر.

الإجابة $y - 5 = log_3 x \Rightarrow y = log_3 x + 5$

السؤال (19)

تستعمل احدى الشركات الدالة أدناه للربط بين إيرادات المبيعات R وتكاليف الإعلانات a بالآلاف الريالات .

$$R = 12log(a+1) + 25$$

أوجد معادلة معكوس هذه الصيغة .

$$\frac{R-25}{12} = \frac{12}{12} log(a+1)$$

$$\frac{R-25}{12} = log(a+1)$$

$$a+1 = 10^{\frac{R-25}{12}}$$

$$a = 10^{\frac{R-25}{12}} - 1$$

السؤال (20)

يمكن تقدير ارتفاع طائرة y بالأقدام ، بعد t دقيقة من إقلاعها باستعمال الدالة

$$y = 5000ln(0.5t) + 8000$$

أوجد قيمة t بدلالة y .

$$\frac{y-8000}{5000} = \frac{5000\,Ln(0.5t)}{5000}$$

$$\frac{y-8000}{5000} = ln(0.5t)$$

$$\frac{e^{\frac{y-8000}{5000}}}{0.5} = \frac{0.5t}{0.5}$$

$$t = 2\,e^{\frac{y-8000}{5000}}$$

السؤال (21)

لديك الدالة اللوغاريتمية :

$$y = 3logx + 12$$

أوجد متوسط معدل التغير للدالة السابقة في الفترة $10 \le x \le 50$

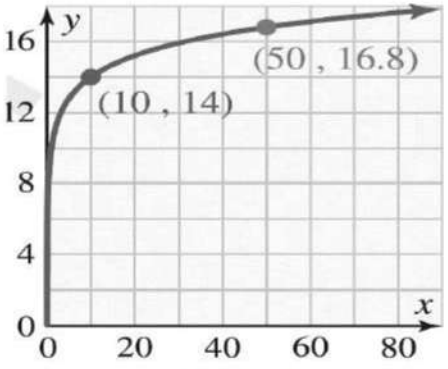
$y = 3\log(50) + 12 = 17.1$

$y = 3\log(10) + 12 = 15$

$$\text{متوسط معدل التغير} = \frac{17.1 - 15}{50 - 10} = 0.0525$$

السؤال (22)

لديك التمثيل البياني للدالة أدناه .



أوجد متوسط معدل التغير للدالة في الفترة $10 \le x \le 50$.

$$\text{متوسط معدل التغير} = \frac{16.8 - 14}{50 - 10} = 0.02$$

MR. MOEMEN

تعليمات

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

1 لديك الدالة اللوغاريتمية $f(x) = log_7(x+5)$

أوجد معادلة معكوس الدالة $f(x)$.

$y = \log_7(x+5)$

$x = \log_7(y+5)$

$7^x = y+5$

$7^x - 5 = y$

- ☐ $f^{-1}(x) = 7^x + 5$
- ☒ $f^{-1}(x) = 7^x - 5$
- ☐ $f^{-1}(x) = 5^x + 7$
- ☐ $f^{-1}(x) = 5^x - 7$

2 لديك الدالة اللوغاريتمية $f(x) = log_2 x$

أي مما يلي يصف السلوك الطرفي لتمثيل البياني للدالة $f(x)$ ؟

- ☐ عندما $x \to 0$ فإن $y \to \infty$ وعندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$
- ☒ عندما $x \to 0$ فإن $y \to -\infty$ وعندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$
- ☐ عندما $x \to -\infty$ فإن $y \to 0$ وعندما $x \to \infty$ فإن $y \to \infty$
- ☐ عندما $x \to -\infty$ فإن $y \to \infty$ وعندما $x \to \infty$ فإن $y \to 0$

3 لديك الدالة اللوغاريتمية : $f(x) = ln\, x - 1$ ، الدالة $g(x)$ هي إزاحة رأسية للدالة $f(x)$ بمقدار 3 وحدات إلى أعلى .

أي مما يلي هو معادلة الدالة $g(x)$ ؟

- ☐ $g(x) = ln\, x - 4$
- ☐ $g(x) = ln\, x + 3$
- ☒ $g(x) = ln\, x + 2$
- ☐ $g(x) = ln(x+3) - 1$

MR. MOEMEN

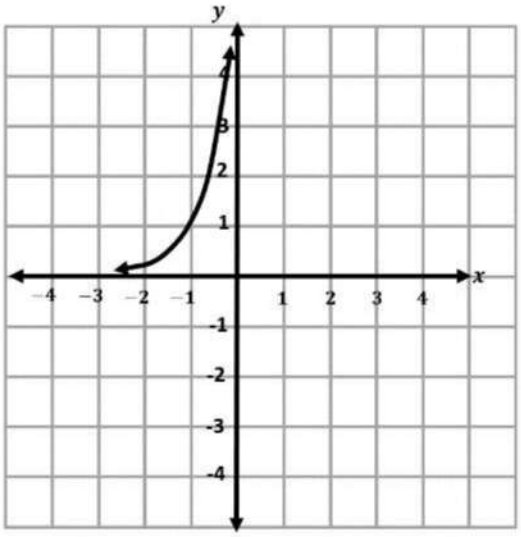
4 صف العلاقة بين التمثيل البياني للدالة $g(x) = -ln(x+3)$ والدالة الرئيسة $f(x) = ln\,x$

- [x] انعكاس حول محور x ، إزاحة أفقية بمقدار 3 وحدات لليسار .
- [ ] انعكاس حول محور x ، إزاحة أفقية بمقدار 3 وحدات لليمين.
- [ ] انعكاس حول محور y ، إزاحة أفقية بمقدار 3 وحدات لليسار .
- [ ] انعكاس حول محور y ، إزاحة أفقية بمقدار 3 وحدات لليمين .

5 لديك الدالة اللوغاريتمية : $f(x) = ln\,x - 1$ ، الدالة $g(x)$ هي إزاحة رأسية للدالة $f(x)$ بمقدار 3 وحدات إلى أعلى .

أي مما يلي هو معادلة الدالة $g(x)$ ؟

- [ ] $g(x) = ln\,x - 4$
- [ ] $g(x) = ln\,x - 3$
- [x] $g(x) = ln\,x + 2$
- [ ] $g(x) = ln(x+3) - 1$



6 لديك التمثيل البياني أدناه يمثل الدالة الأسية :

$f(x) = 5^{x+1}$ ،

$y = 5^{x+1}$ | $\log_5(x) = y+1$

$x = 5^{y+1}$ | $y = \log_5 x - 1$

أي من الدوال التالية تمثل معكوسها $f^{-1}(x)$ ؟

- [ ] $f^{-1}(x) = 1 + log_5\,x$
- [ ] $f^{-1}(x) = log_5(x-1)$
- [x] $f^{-1}(x) = log_5\,x - 1$
- [ ] $f^{-1}(x) = log_5(x+1)$

MR. MOEMEN