الرياضيات

الصف الثاني عشر تأسيسي

الوحدة الأولى:

الدوال الأسية واللوغاريتمية

الدرس الأول : خصائص الدالة الأسية

LIVEWORKSHEETS

أولاً: أسئلة الاختيار من متعدد

تعليمات اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة الآتية، وذلك بوضع علامة ✖ داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة:

(1)

أي الدوال الآتية تمثل دالة أسية ؟

A $f(x) = 2x$

B $f(x) = x^2$

C $f(x) = 7^x$

D $f(x) = x^3$

(2)

أي الدوال الآتية ليست دالة أسية ؟

A $f(x) = 0.5\,(7)^x + 3$

B $f(x) = 40\,(9)^{-x}$

C $f(x) = 18\,(0.15)^x$

D $f(x) = (x^3)^2$

(3)

أي من الدوال التالية تمثل نموًا أسياً ؟

A $f(x) = 100 \times 0.9^x$

B $f(x) = 0.2 \times 3.7^x$

C $f(x) = 0.3 \times (\frac{3}{5})^x$

D $f(x) = 8 \times (\frac{7}{8})^x$

LIVEWORKSHEETS

(4)

أي من الدوال التالية تمثل إضمحلالاً أسياً ؟

A $f(x) = 0.7 \times 9^x$

B $f(x) = 0.2 \times (2.05)^x$

C $f(x) = 10 \times (\frac{11}{5})^x$

D $f(x) = 8 \times (\frac{4}{5})^x$

(5)

أي من الدوال التالية تمثل نموّا أسياً ؟

A $f(x) = 0.1 \times 5^x$

B $f(x) = 0.2 \times 0.7^x$

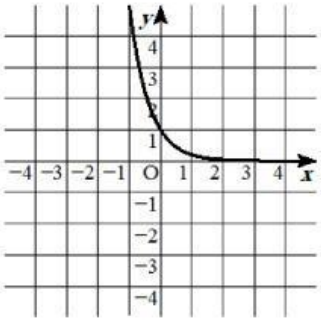
C $f(x) = 16 \times (\frac{19}{20})^x$

D $f(x) = 8 \times (\frac{1}{3})^x$

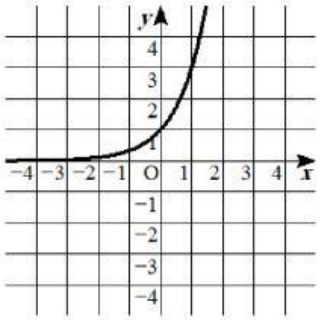
(6)

أي من التمثيلات البيانية للدوال التالية تمثل دالة نموّا أسياً ؟

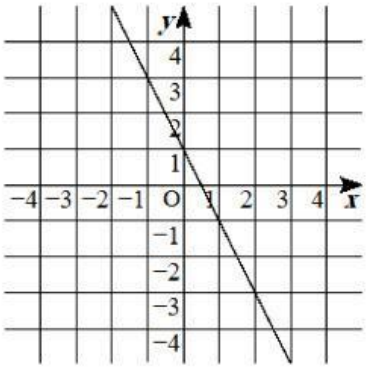
A



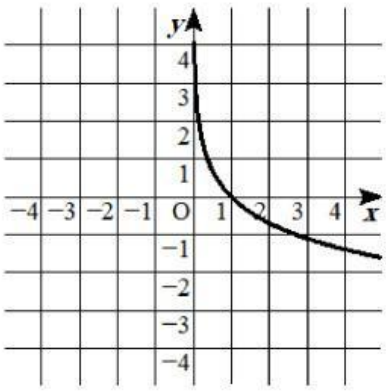
B



C



D



LIVEWORKSHEETS

(7)

ما مجال الدالة $f(x) = 4 \times 3^x$ ؟

A مجموعة الاعداد الحقيقية

B مجموعة الاعداد الحقيقية السالبة

C مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

D مجموعة الاعداد الحقيقية ماعدا الصفر

(8)

ما مجال الدالة $f(x) = 5 \times 0.3^x$ ؟

A مجموعة الاعداد الحقيقية

B مجموعة الاعداد الحقيقية السالبة

C مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

D مجموعة الاعداد الحقيقية ماعدا الصفر

(9)

ما مجال الدالة $f(x) = 0.3^x + 3$ ؟

A مجموعة الاعداد الحقيقية

B مجموعة الاعداد الحقيقية السالبة

C مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

D مجموعة الاعداد الحقيقية ماعدا الصفر

(10)

ما مجال الدالة $f(x) = 0.3^{x-2} + 3$ ؟

A مجموعة الاعداد الحقيقية

B مجموعة الاعداد الحقيقية السالبة

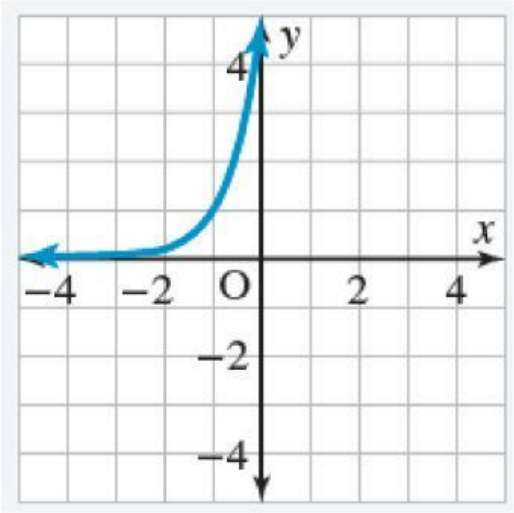
C مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

D مجموعة الاعداد الحقيقية ماعدا الصفر

LIVEWORKSHEETS

(11)

ما مجال الدالة الممثلة بيانيا أدناه ؟



A مجموعة الاعداد الحقيقية

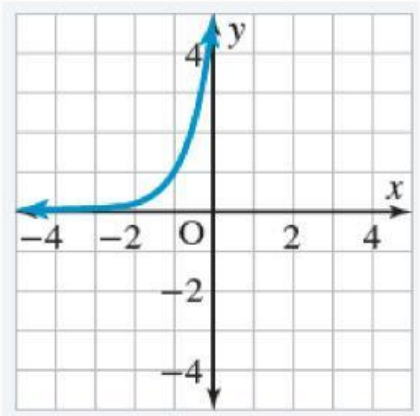
B مجموعة الاعداد الحقيقية السالبة

C مجموعة الاعداد الحقيقية الموجبة

D مجموعة الاعداد الحقيقية ماعدا الصفر

(12)

ما مدى الدالة في التمثيل البياني أدناه ؟



A $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

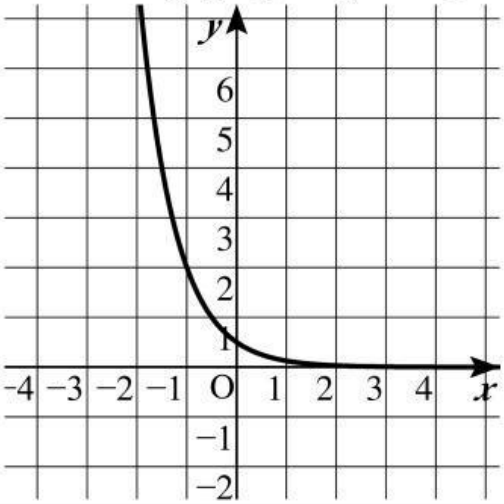
B $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

C $\{y : y < 4 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 4 \ , y \in R\}$

(13)

ما مدى الدالة في التمثيل البياني أدناه ؟



A $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

B $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

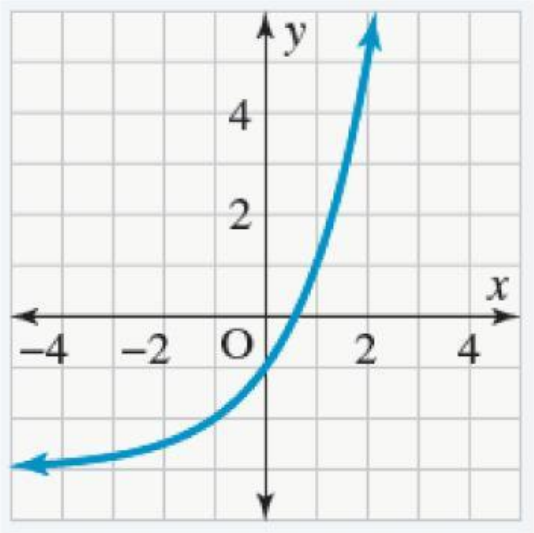
C $\{y : y < 0.5 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 0.5 \ , y \in R\}$

LIVEWORKSHEETS

(14)

ما مدى الدالة في التمثيل البياني أدناه ؟



A $\{y : y > -3 \ , y \in R\}$

B $\{y : y < -3 \ , y \in R\}$

C $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

(15)

ما مدى الدالة $f(x) = 0.3^x$ ؟

A $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

B $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

C $\{y : y < 3 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 3 \ , y \in R\}$

(16)

ما مدى الدالة $f(x) = 2\times 0.3^{x-5}$ ؟

A $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

B $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

C $\{y : y < 2 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 2 \ , y \in R\}$

LIVEWORKSHEETS

(17)

ما مدى الدالة $f(x) = 5^{x-2} + 1$ ؟

A $\{y : y < 0 \ , y \in R\}$

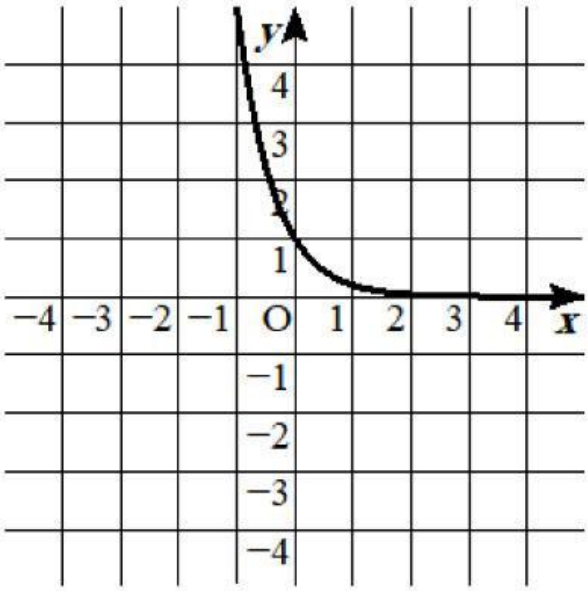
B $\{y : y > 0 \ , y \in R\}$

C $\{y : y < 1 \ , y \in R\}$

D $\{y : y > 1 \ , y \in R\}$

(18)

ما خط تقارب الدالة الممثلة بيانيا أدناه ؟



A المحور x

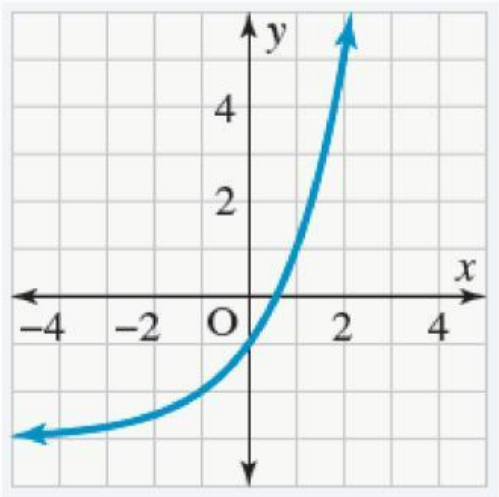
B المحور y

C $x = 1$

D $y = 1$

(19)

ما خط تقارب الدالة الممثلة بيانيا أدناه ؟



A $y = -4$

B $y = -3$

C $x = -4$

D $x = -3$

LIVEWORKSHEETS

(20)

ما خط تقارب الدالة $f(x) = 2 \times 7^x$ ؟

A $x = 0$

B $y = 0$

C $x = 3$

D $y = 3$

(21)

ما خط تقارب الدالة $f(x) = 5^{x-2} + 1$ ؟

A $x = -2$

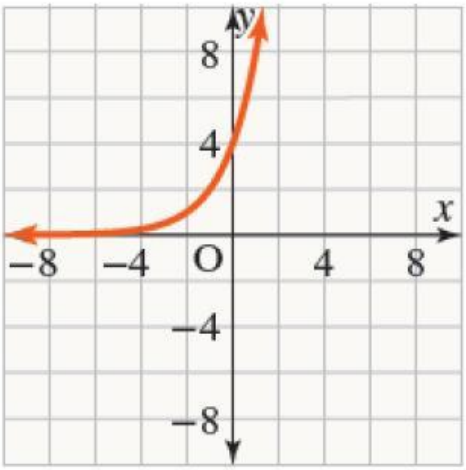
B $y = -2$

C $x = 1$

D $y = 1$

(22)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للتمثيل البياني للدالة للشكل التالي؟



A $x \to -\infty$ عندما $y \to -\infty$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

B $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

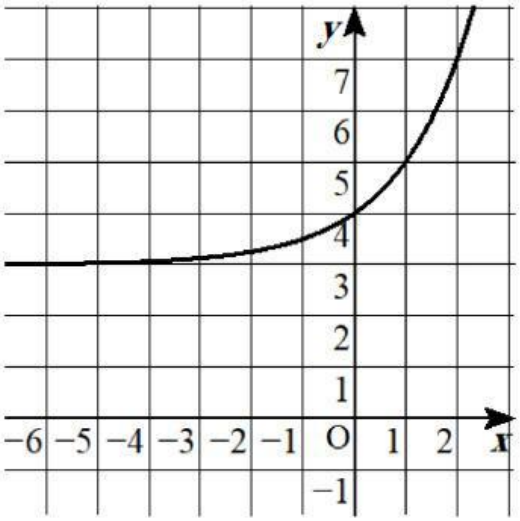
C $x \to -\infty$ عندما $y \to \infty$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

LIVEWORKSHEETS

(23)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للتمثيل البياني للدالة للشكل التالي؟



A $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

B $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

C $x \to -\infty$ عندما $y \to 3$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 3$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

(24)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للدالة $f(x) = 5^x$ ؟

A $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

B $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

C $x \to -\infty$ عندما $y \to 5$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 5$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

(25)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للدالة $f(x) = 5^{x+1}$ ؟

A $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

B $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

C $x \to -\infty$ عندما $y \to 1$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 1$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

LIVEWORKSHEETS

(26)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للدالة $f(x) = 5^{x+1} + 4$ ؟

A $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

B $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

C $x \to -\infty$ عندما $y \to 4$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 4$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

(27)

أي العبارات التالية تصف السلوك الطرفي للدالة $f(x) = 0.7^{x+1} + 4$ ؟

A $x \to -\infty$ عندما $y \to \infty$, $x \to \infty$ عندما $y \to 4$

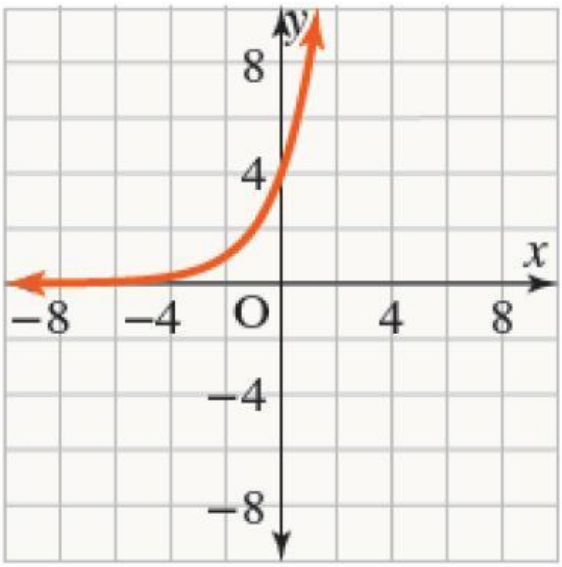
B $x \to -\infty$ عندما $y \to \infty$, $x \to \infty$ عندما $y \to 0$

C $x \to -\infty$ عندما $y \to 4$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

D $x \to -\infty$ عندما $y \to 0$, $x \to \infty$ عندما $y \to \infty$

(28)

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



A 0

B 1

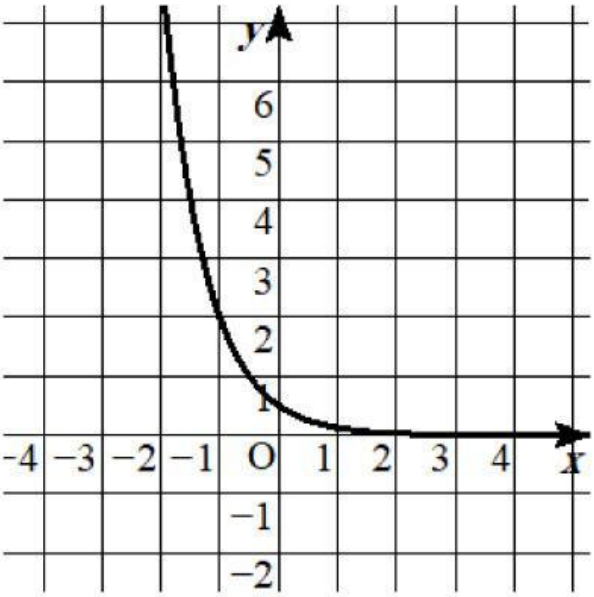
C 2

D 4

LIVEWORKSHEETS

(29)

ما قيمة a التي تكمل المعادلة $y = a \times (0.25)^x$ لدالة الإضمحلال الأسي الموضحة أدناه ؟



A 0.25

B 0.5

C 2

D 3

(30)

صف التمثيل البياني للدالة $g(x) = 4(0.5)^{x-5}$ بدلالة التحويلات على الدالة $f(x) = 4(0.5)^x$

A إزاحة التمثيل البياني للدالة $f(x)$ أفقيا لليمين بمقدار 5

B إزاحة التمثيل البياني للدالة $f(x)$ أفقيا لليسار بمقدار 5

C إزاحة التمثيل البياني للدالة $f(x)$ راسيا لأعلى بمقدار 5

D إزاحة التمثيل البياني للدالة $f(x)$ راسيا لأسفل بمقدار 5

(31)

عند إزاحته التمثيل البياني للدالة $f(x) = 7\,(3)^x$ لليمين 5 وحدات ثم 4 وحدات لأعلى فإننا نحصل على التمثيل البياني للدالة $g(x)$ فأي مما يلي يكون $g(x)$ ؟

A $g(x) = 7\,(3)^{x-5} + 4$

B $g(x) = 7\,(3)^{x+5} + 4$

C $g(x) = 7\,(3)^{x-4} + 5$

D $g(x) = 7\,(3)^{x+4} - 5$

LIVEWORKSHEETS

(32)

إذا كانت الدالة $g(x)$ إنعكاس للتمثل البياني للدالة $f(x) = 2^x$ حول محور x فإي مما يلي تمثل $g(x)$ ؟

A $g(x) = -2^x$

B $g(x) = 2^{-x}$

C $g(x) = 2^x - 1$

D $g(x) = 2^x + 1$

(33)

إذا كانت الدالة $g(x)$ إنعكاس للتمثل البياني للدالة $f(x) = 5^x$ حول محور y فإي مما يلي تمثل $g(x)$ ؟

A $g(x) = -5^x$

B $g(x) = 5^{-x}$

C $g(x) = 5^x - 1$

D $g(x) = 5^x + 1$

(34)

أي مما يأتي نموذج النمو الأسي ؟

A

$A(t) = a(1-r)^t$

$a > 0 \ , b > , b = 1 + r$

B

$A(t) = a(1+r)^t$

$a > 0 \ , b > , b = 1 + r$

C $A(t) = (a-r)^t$

$a > 0 \ , b > , b = 1 + r$

D $A(t) = (a+r)^t$

$a > 0 \ , b > , b = 1 + r$

LIVEWORKSHEETS

(35)

أي مما يأتي نموذج الاضمحلال الأسي ؟

A

$A(t) = a(1-r)^t$

$a > 0 \ , b > 0 , b = 1 - r$

B

$A(t) = a(1+r)^t$

$a > 0 \ , b > 0 , b = 1 + r$

C

$A(t) = (a-r)^t$

$a > 0 \ , b > 0 , b = 1 - r$

D

$A(t) = (a+r)^t$

$a > 0 \ , b > 0 , b = 1 + r$

(36)

للدالة الأسية التالية $y = 1500\,(0.7)^x$

أوجد قيمة معدل التغير (r) .

A $r = 0.3$

B $r = 0.7$

C $r = 1.3$

D $r = 1.7$

(37)

للدالة الأسية التالية $y = 7\,(3.2)^x$

أوجد قيمة معدل التغير (r) .

A $r = 0.2$

B $r = 1$

C $r = 1.2$

D $r = 2.2$

LIVEWORKSHEETS

(38)

تبدأ مستعمرة بكتريا ب 50 بكتريا ويتضاعف عددها 4 مرات يومياً . أي مما يأتي يمثل دالة أسية $p(t)$ لتعداد البكتريا في المستعمرة بعد t من الأيام ؟

A $p(xt) = 50(4)^{2x}$

B $p(xt) = 50(4)^{x}$

C $p(xt) = 4(50)^{2x}$

D $p(xt) = 4(50)^{x}$

(39)

اشترى صاحب مصنع طابعة ثلاثية الأبعاد عام 2010 ، تنمذج الدالة $f(x) = 30(0.93)^x$ قيمة الطابعة ، حيث x عدد السنوات ابتداء من عام 2010 ، وسعر الطابعة بالاف الريالات .

أوجد قيمة الطابعة بعد 10 سنوات ؟

A $30\ Q.R$

B $14.5\ Q.R$

C $14500\ Q.R$

D $30000\ Q.R$

(40)

بلغ عدد سكان إحدى المدن 33600 نسمة عام 2000 , ومن المتوقع أن يتناقص هذا العدد بمعدل 0.45%

اكتب دالة اضمحلال أسي لإيجاد التقدير التقريبي لعدد سكان المدينة .

A $f(x) = 33600\ (0.45)^x$

B $f(x) = 33600\ (0.9955)^x$

C $f(x) = 33600\ (1.45)^x$

D $f(x) = 33600\ (1.9955)^x$

LIVEWORKSHEETS

(41)

اوجد متوسط معدل التغير لدالة النمو الأسي $f(x) = 0.25\ (1.2)^x$ في الفترة [0 , 3] .

A 0.0607

B 0.072

C 0.25

D 0.432

(42)

يمثل الشكل التالي التغير في قيمة لوحة فنية

أوجد متوسط معدل تغير قيمة اللوحة

على مدى 5 سنوات؟

A 1.61

B 4.88

C 12.88

D 64.4

انتهى الجزء الأول من الاختبار

LIVEWORKSHEETS