

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف مراجعة وحدة الدوال والعلاقات الأسية مع الحل

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



روابط مواد الصف العاشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[كل ما يخص الاختبار التكويني لمادة الرياضيات للصف العاشر يوم الأحد 9/2/2020](#)

1

[حل التبرير والبرهان ملف مكون من 44 صفحة](#)

2

[دليل المعلم التحويلات الهندسية والتناظر](#)

3

[دليل المعلم الوحدة الثامنة الدوال والعلاقات الأسية واللوغاريتمية](#)

4

[دليل المعلم الدوائر والمحيط](#)

5

## مراجعة لوحة الدوال والعلاقات الأسية الصف العاشر متقدم :

أي من المعادلات التالية يمثل النمو الأسي؟

$y = 0.1x$

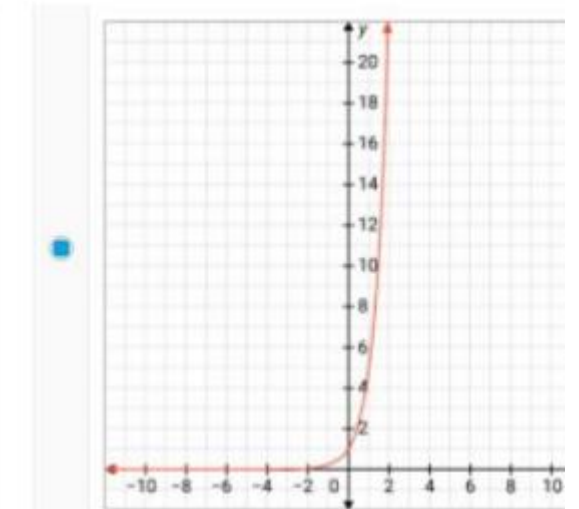
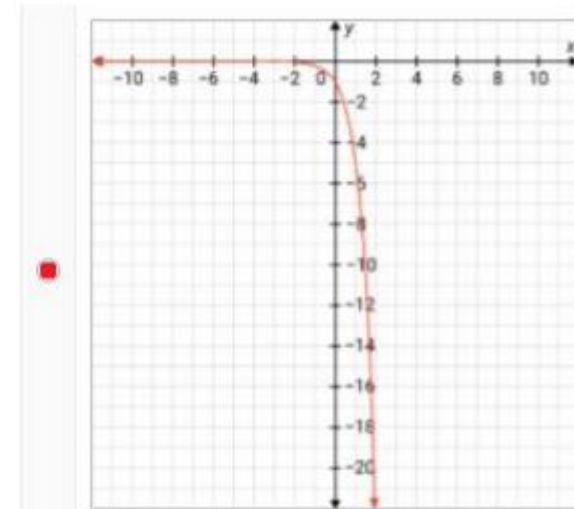
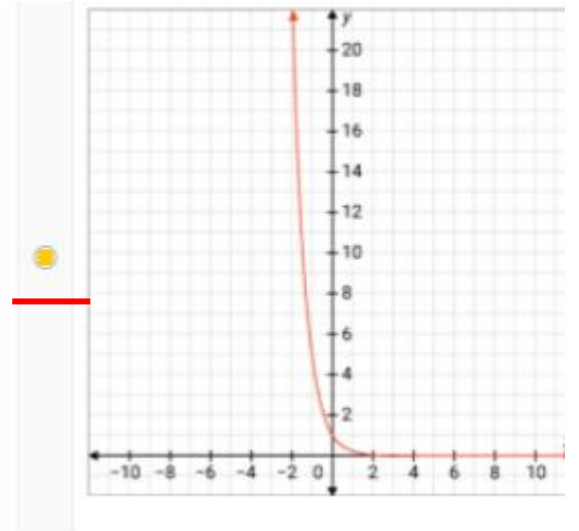
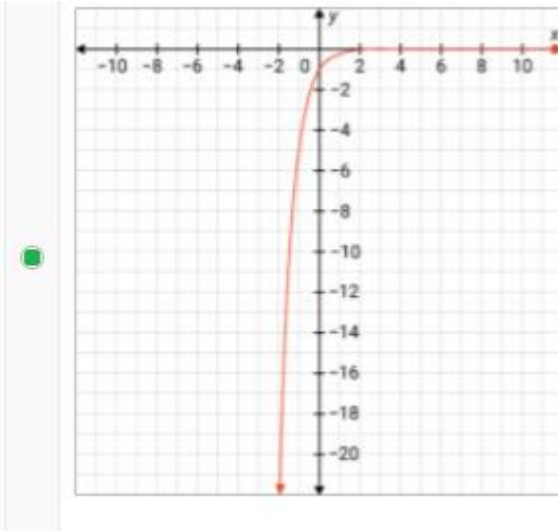
$y = 1.5x$

$y = (1.5)^x$

$y = (0.1)^x$

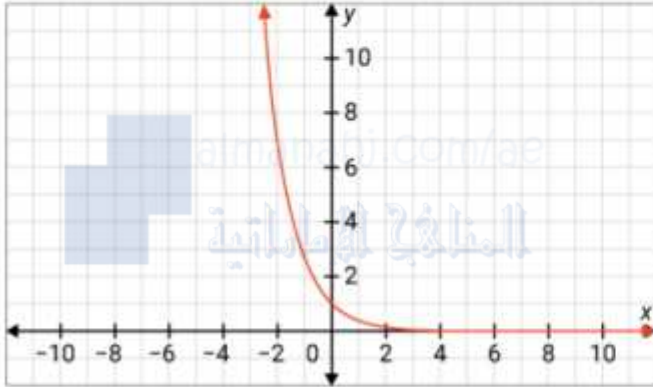
almanahj.com/ae  
المنهج الإماراتية

أي رسم بياني يمثل  $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$  ؟



أي من المعادلات التالية يمثل الانحلال الأسّي؟

<input type="radio"/> $y = 3.5x$	<input type="radio"/> $y = (3.5)^x$	<input type="radio"/> $y = 3^x$	<input checked="" type="radio"/> $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$
----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---



صف الوظيفة الموضحة في الرسم البياني  $y = \left(\frac{3}{8}\right)^x$

(0, 1)

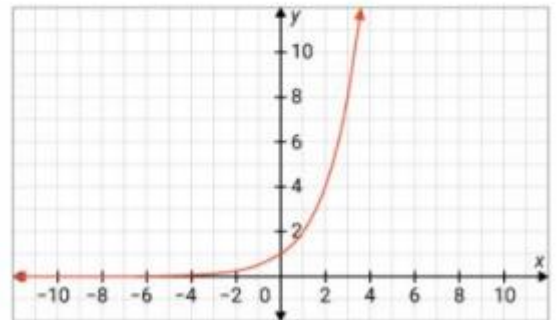
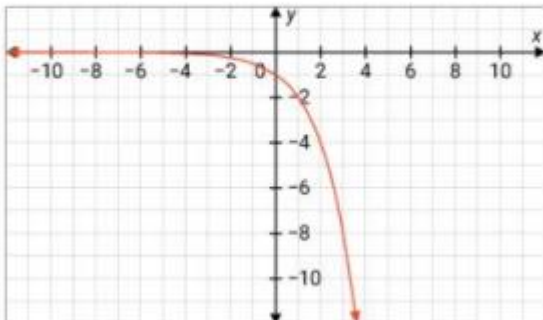
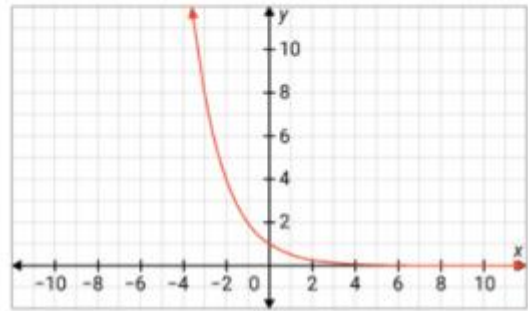
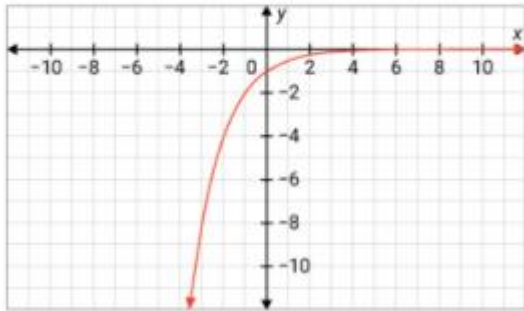
(1, 1)

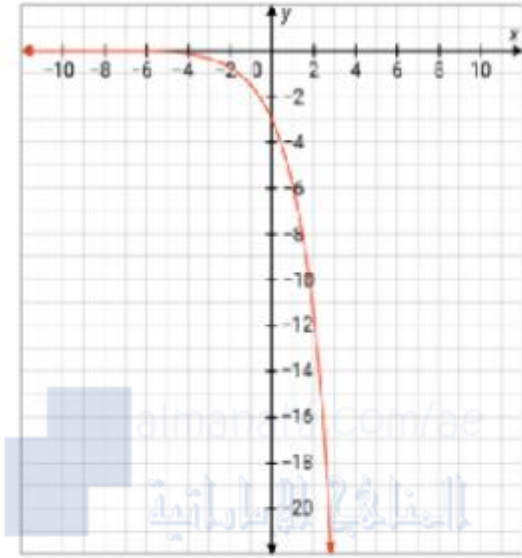
(0, -1)

(1, 0)

التقاطع عند  $y$

أي رسم بياني يمثل  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  ؟





تحديد المجال والمدى ، كما هو موضح في الرسم البياني

$$y = -3(2)^x$$

كل الأرقام الحقيقية الموجبة 0

كل الأعداد الحقيقية 1

المجال

كل الأعداد الحقيقية أقل من 0

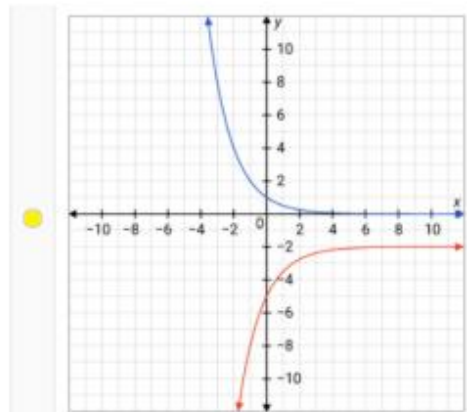
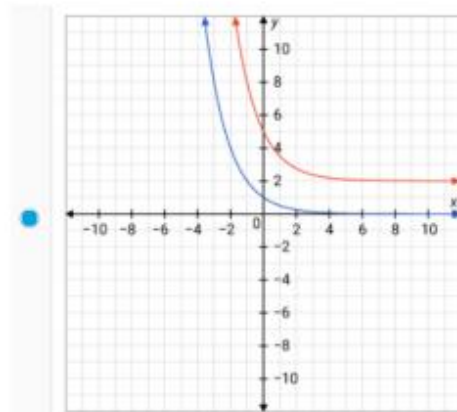
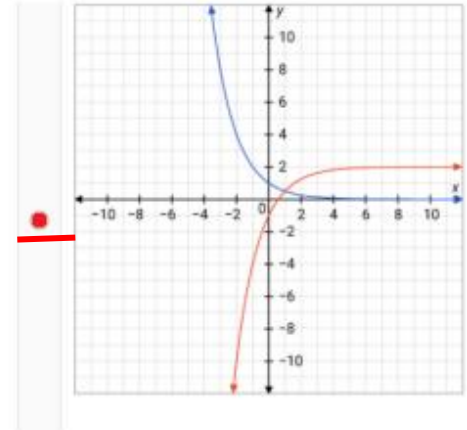
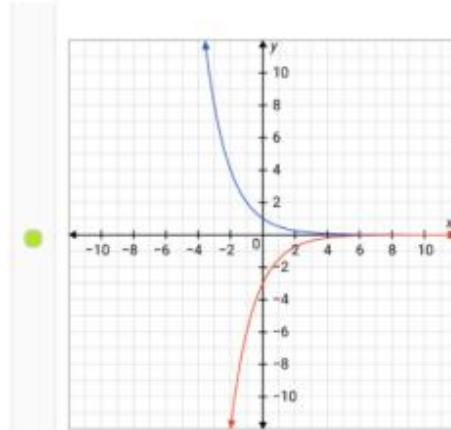
كل الأعداد الحقيقية أكبر من 0

كل الأعداد الحقيقية السالبة 1

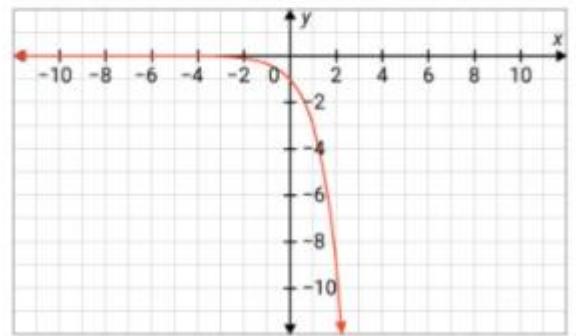
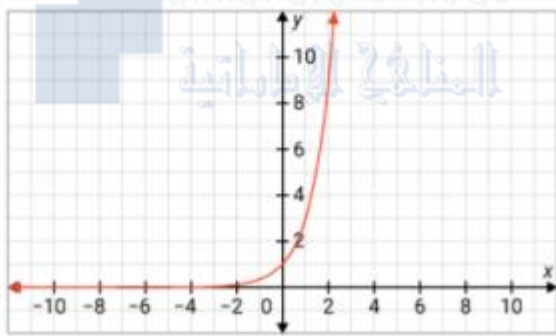
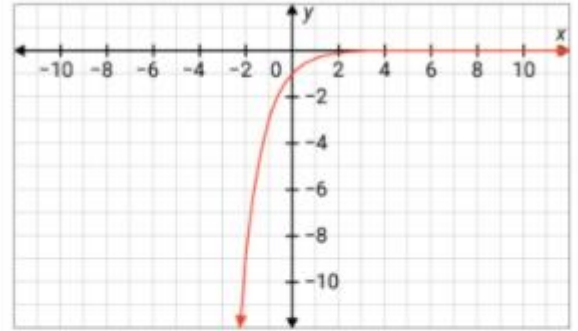
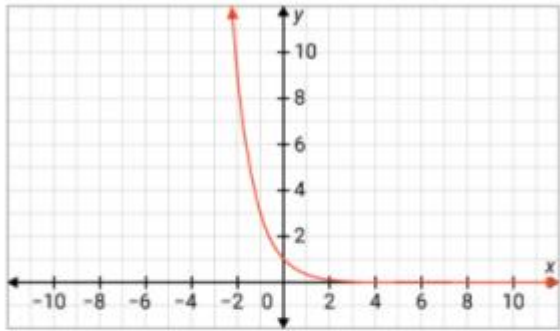
المدى

$$y = -3(0.5)^x + 2$$

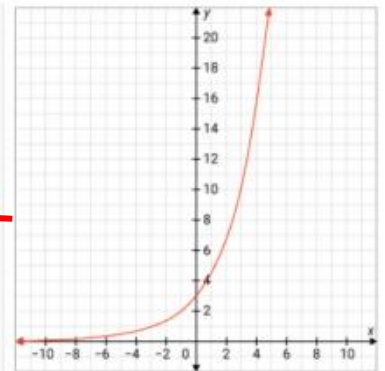
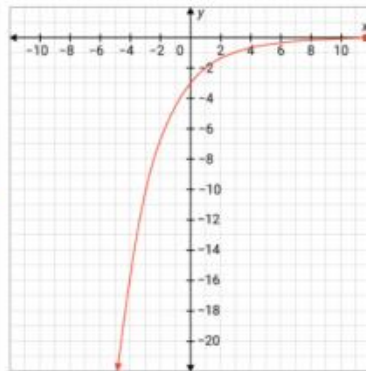
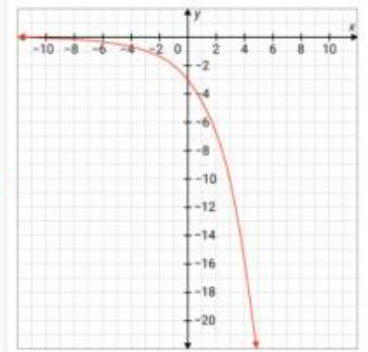
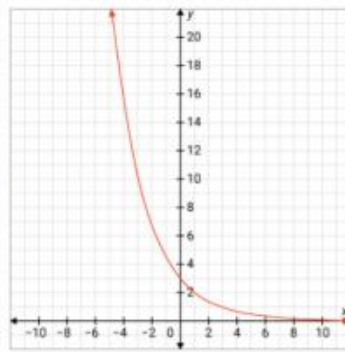
ما هو الرسم البياني الذي يوضح وظيفة الأصل والوظيفة المحولة ؟  $y = 0.5^x$



أي رسم بياني يمثل  $y = -3^x$  ؟



أي رسم بياني يمثل  $y = 3\left(\frac{3}{2}\right)^x$  ؟





يعرض هذا الجدول البيانات التي تعرض السلوك الأسي  
أي معادلة تصف البيانات؟

<b>x</b>	0	1	2	3
<b>y</b>	4	12	36	108

$y = 3(4)^x$

$y = 4(3)^x$

$y = 3x + 4$

$y = 3x$

يمكن تمثيل عدد البكتيريا في الطبق بالمعادلة ، حيث يتم تمثيل عدد البكتيريا بالساعات  
بعد 5 ساعات هناك  $y = 30(2)^t$



المنهج الإماراتية

960

480

750

300



$A = 8,000(1.06)^t$

تم استثمار مبلغ 8,000 درهم بفائدة 6% تتضاعف سنويًا. تمثل المعادلة قيمة الاستثمار في السنوات الزمنية

$t = 7$  ، تبلغ قيمة الاستثمار حوالي درهم إماراتي بعد 7 سنوات

12000

8000

100000

500000

$7^{4x-2} = 7^{18}$

$x = -4$

$x = 5$

$x = -5$

$x = 4$

ورث الشامي الأرض التي تم شراؤها مقابل 300 درهم في عام 2008. وزادت قيمة إعادة بيع الأرض بشكل كبير على مر السنين.  
بحلول عام 2012 ، بلغت قيمة إعادة البيع 24300 درهم. بافتراض أن  
قيمة إعادة البيع لتلك الأرض استمرت في الزيادة بنفس المعدل ، اكتب  
دالة أسية يمكن استخدامها لنمذجة الزيادة في قيمة إعادة البيع في  
 $x$  السنوات. كم ستكلف تلك الأرض في عام 2021؟



$y = 300(9)^x$

$y = 1000(2)^x$

$y = 300(3)^x$

تكلفة الأرض = 478.300.000 درهم

تكلفة الأرض = 478.296.000 درهم

تكلفة الأرض = 478.296.900 درهم

$$216^{2x-3} = 6^{x-4}$$

$x = 8$

$x = 1$

$x = 24$

$x = 12$

بدأ أكرم قناة يوتيوب جديدة في عام 2014. كان عدد المشتركين 100 فقط في السنة الأولى. زادت شعبية قناته بشكل كبير على مر السنين. بحلول نهاية العام الثالث، كان هناك 2700 مشترك. لنفترض أن عدد المشتركين يزداد بنفس المعدل، فاكتب دالة أسية يمكن استخدامها لنمذجة الزيادة في عدد المشتركين بعد سنوات. كم عدد المشتركين المتوقع بحلول عام 2020؟

$y = 500(2)^x$

$y = 100(3)^x$

$y = 1000(2)^x$

56800

875000

72900

عدد المشتركين

$$3^{8x+4} = 81^{x-4}$$
 حل المعادلة

$x = 5$

$x = 1$

$x = -3$

$x = -5$

حساب التوفير يدفع 20% مريحة مركبة سنويا. إذا تم إيداع 3,000 درهم في هذا الحساب، فما هو الرصيد بعد 20 عامًا؟

115.050

115000

15,200.44

115,012.80

يضع عبد الرحمن 300 درهم في حسابه لشراء حقيبة لابنته. يكسب الحساب 12% مريحة مركبة شهريا. كم سيكون الرصيد في الحساب بعد 9 سنوات؟

780.50

878.68

900.00

540.00

قام شعيب بإيداع المبلغ الأساسي 800 درهم أماراتي في حساب توفير افتتحه هذا العام. يكسب الحساب مريحة مركبة سنويا 12% ماذا سيكون الرصيد بعد 9 سنوات؟

2250

2218.46

2200

2500.50

تم إيداع المبلغ الأساسي وقدره 10,000 درهم في حساب يدفع 6% مريحة مركبة شهريا. ابحث عن رصيد الحساب بعد 15 عامًا

22,258.85

16,189.00

12,585.35

24,540.94

حل عدم المساواة الأسية:

$$7^{2x+5} \leq \frac{1}{2401}$$

$x \leq -4$

$x \leq -\frac{9}{2}$

$x = 4$

$x = -9$

حل عدم المساواة الأسية:

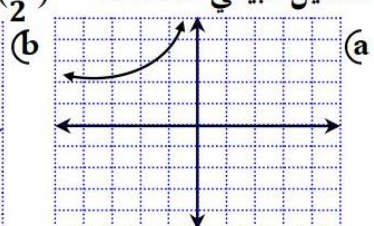
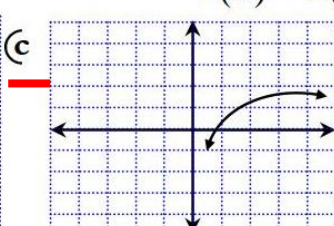
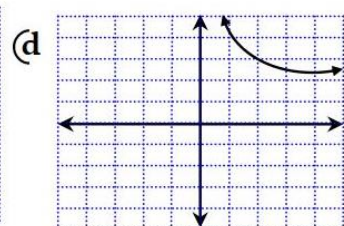
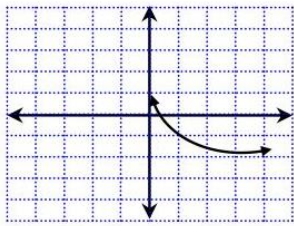
$$81^{2x+5} \leq \left(\frac{1}{2187}\right)^{4x}$$

$x = \frac{5}{9}$

$x \leq -\frac{5}{9}$

$x = \frac{3}{2}$

$x \leq -\frac{3}{2}$



التمثيل البياني للدالة  $f(x) = 2\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} + 2$

الدالة  $f(x) = 2(7)^{x-3} + 5$  لها

(a) إزاحة رأسية بمقدار خمس خطوات أسفل

(b) إزاحة رأسية بمقدار خمس خطوات أسفل

(c) إزاحة أفقية بمقدار ثلاث خطوات يمين

(c) إزاحة أفقية بمقدار ثلاث خطوات يسار

بلغ عدد مستعملي الإنترنت في العالم عام 2006 نحو 1020000000 مستعمل وفي ذلك الوقت كانت نسبة نمو عدد مستعملي الإنترنت 19.5% إذا استمر نمو عدد مستعملي الإنترنت بالنسبة نفسها فإن المعادلة الأسية التي تمثل عدد مستعملي الإنترنت هي:

$$A(t) = 1020000000(1,815)^t \quad (b)$$

$$A(t) = 1020000000(0,195)^t \quad (a)$$

$$A(t) = 1020000000(0,805)^t \quad (d)$$

$$A(t) = 1020000000(1,195)^t \quad (c)$$

أوجد عامل النمو الأسي للدالة  $y = 234(3.04)^t$

234 (a)

3.04 (c)

3 (b)

0.04 (a)



9(d)

8(c)

7(b)

حل المعادلة  $3^x=9^4$  (a) 6

-4(d)

-3(c)

-2(b)

-1(a)

حل المعادلة  $3^{5x}=9^{2x-1}$ 

-8(d)

-7(c)

-6(b)

-5(a)

حل المعادلة  $81^{a+2}=3^{3a+1}$ 

-6(d)

-5(c)

-4(b)

-3(a)

حل المعادلة  $5^{2x+8}+10=11$ حل المعادلة  $3^4+3^4+3^4+3^4+3^4+3^4+3^4+3^4+3^4+3^4=27^x$ 

4 (d)

3 (c)

2 (b)

1 (a)

حل المعادلة  $16^x=\sqrt{4^{x+3}}$ 

3 (d)

2 (c)

1 (b)

0 (a)

حل المعادلة  $5^{2x+8}+10=11$ 

-6(d)

-5(c)

-4(b)

-3(a)

يعطي استثمار ما ربحاً مركباً معدل نسبة 5.4% سنوياً ويتم إضافة الأرباح إلى رأس المال 4 مرات سنوياً فإذا تم استثمار مبلغ

40000 ريال فكم سيصبح المبلغ الكلي بعد 8 سنوات

61435.6(d)

62934.2 (c)

62988.8 (b)

63201.4 (a)

حل المتباينة  $5^{3-2x} > \frac{1}{625}$

$x > \frac{7}{2}$  (d)

$x > \frac{8}{3}$  (c)

$x < \frac{7}{2}$  (b)

$x > \frac{9}{4}$  (a)

اكتب المعادلة اللوغاريتمية  $\log_3 x = 2$  على الصورة الأسية

$3 = 2^x$  (d)

$3 = x^2$  (c)

$x = 2^3$  (b)

$x = 3^2$  (a)

أوجد قيمة  $\log_3 243$

5 (d)

4 (c)

3 (b)

2 (a)

افترض أن ثمة 3500 طائر فقط من أنواع معينة مهددة بالانقراض باقية في جزيرة ما وأن عدد الجماعة الأحيائية يقل بمعدل 5% كل عام.

كم تتوقع الدالة اللوغاريتمية  $t = \log_{0.95} \frac{p}{3500}$

من السنوات  $t$  اللازمة لينخفض عدد الجماعة الأحيائية إلى العدد  $p$ . ما المدة التي ستستغرقها الجماعة الأحيائية للوصول إلى 3000 طائر؟

H 5 أعوام

F عامان

J 8 أعوام

G 3 أعوام

ما التقاطع مع المحور  $y$  للدالة الأسية الواردة أدناه؟

$y = 4^x - 1$

A 0

B 1

C 2

D 3

اشترى جمال مؤخرًا شاحنة جديدة مقابل AED 34,750. تقل قيمة الشاحنة بمعدل 12% كل عام. كم ستكون القيمة التقريبية للشاحنة بعد 7 أعوام من شراء جمال لها؟

- A AED 13,775      C AED 14,125      B AED 13,890      D AED 14,200

**مربحة مركبة**

اكسب 4.25% مربحة مركبة بصفة يومية  
(إيداع بحد أدنى AED 1000 على مدار فترة  
تصل إلى 12 شهرًا).

أودعت أمل مبلغ AED 2500 في مربحة مركبة يوميًا بالشروط الموضحة أدناه.

استخدم الصيغة الموضحة أدناه لإيجاد قيمة  $t$ ، عدد السنوات اللازمة لكسب AED 250 في مربحة مركبة يوميًا.

$$2750 = 2500 \left( 1 + \frac{0.0425}{365} \right)^{365t}$$

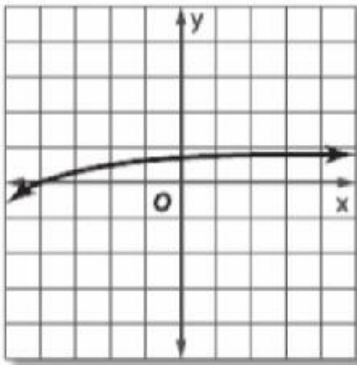
- C حوالي 2.35 عامًا  
D حوالي 2.46 عامًا

- A حوالي 2.15 عامًا  
B حوالي 2.24 عامًا

تحتوي علبة معينة من الصودا على 60 mg من الكافيين. يتم التخلص من الكافيين من الجسم بمعدل 15% كل ساعة. ما عمر النصف للكافيين؟ بعبارة أخرى، كم عدد الساعات التي يستغرقها الجسم للتخلص من نصف كمية الكافيين؟

- C 4.5 ساعات  
D 4.75 ساعات

- A 4 ساعات  
B 4.25 ساعات



ما الدالة الممثلة بيانيًا مما يلي؟

- A  $y = \log_{10}(x - 5)$       C  $y = \log_{10}(x + 5)$   
B  $y = 5 \log_{10} x$       D  $y = -5 \log_{10} x$

$$\log_4 16 - \log_4 x = \log_4 8?$$

ما حل

F  $\frac{1}{2}$

H 4

G 2

J 8

ما قيمة  $\log_4 \frac{1}{64}$  ؟

A -3

B  $-\frac{1}{3}$

C  $\frac{1}{3}$

D 3

أوجد قيمة  $x$  للمعادلة

$$\log_3 (x^2 + 2x) = \log_3 (x + 2)$$

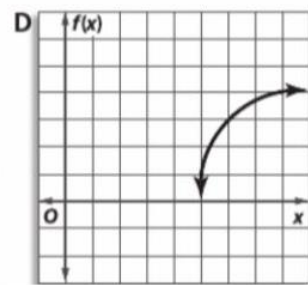
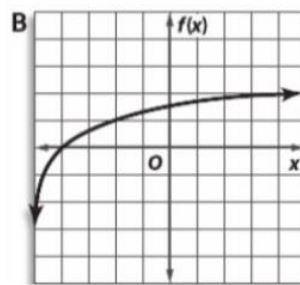
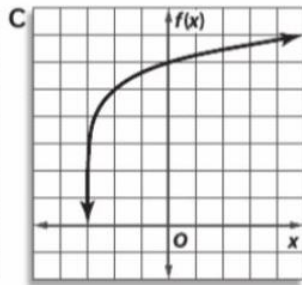
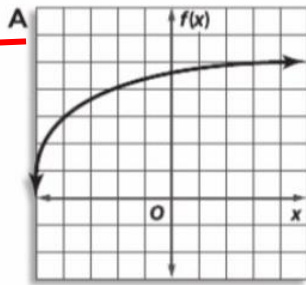
F  $x = -2, 1$

H  $x = 1$

G  $x = -2$

J لا يوجد حل

أي من التمثيلات البيانية التالية يعبر عن التمثيل البياني للدالة  $f(x) = \log_3 (x + 5) + 3$  ؟



حصلت غايا على زيادة سنوية بمقدار 10% لمدة 3 سنوات على التوالي. فكم يبلغ راتبها الشهري بعد حصولها على الزيادات الثلاث إذا كان أول راتب حصلت عليه هو AED 12,000 في العام؟

A AED 14,520

C AED 16,248

B AED 15,972

D AED 16,410

حلّ المعادلة  $\log_5 (x^2 - 10) = \log_5 3x$ .

A 10

B 2

C 5

D 2, 5

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

F -3

G -1

H 5

J 15



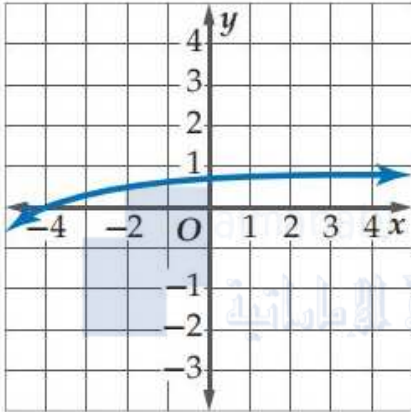
ما قيمة  $2 \log_5 12 - \log_5 8 - 2 \log_5 3$  ؟

$\log_5 0.5$  **B**

$\log_5 2$  **A**

1 **D**

$\log_5 3$  **C**



أي الدوال الآتية لها التمثيل البياني أدناه؟

$y = \log_{10}(x - 5)$  **A**

$y = 5 \log_{10} x$  **B**

$y = \log_{10}(x + 5)$  **C**

$y = -5 \log_{10} x$  **D**

ما حل المعادلة  $\log_4 16 - \log_4 x = \log_4 8$  ؟

2 **G**

$\frac{1}{2}$  **F**

8 **J**

4 **H**

$-\frac{1}{3}$  **B**

-3 **A**

ما قيمة  $\log_4 \frac{1}{64}$  ؟

3 **D**

$\frac{1}{3}$  **C**

أي مما يأتي يمثل حلًا للمعادلة  $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = 125$  ؟27

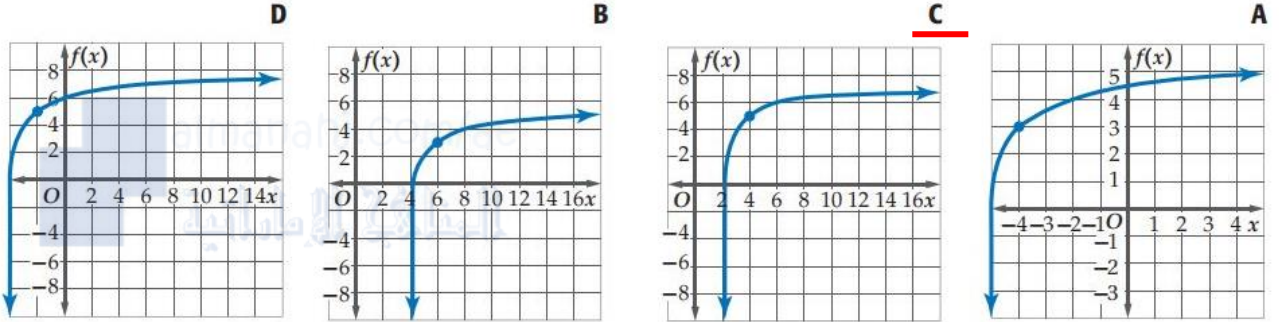
-4 **F**

2 **H**

-2 **G**

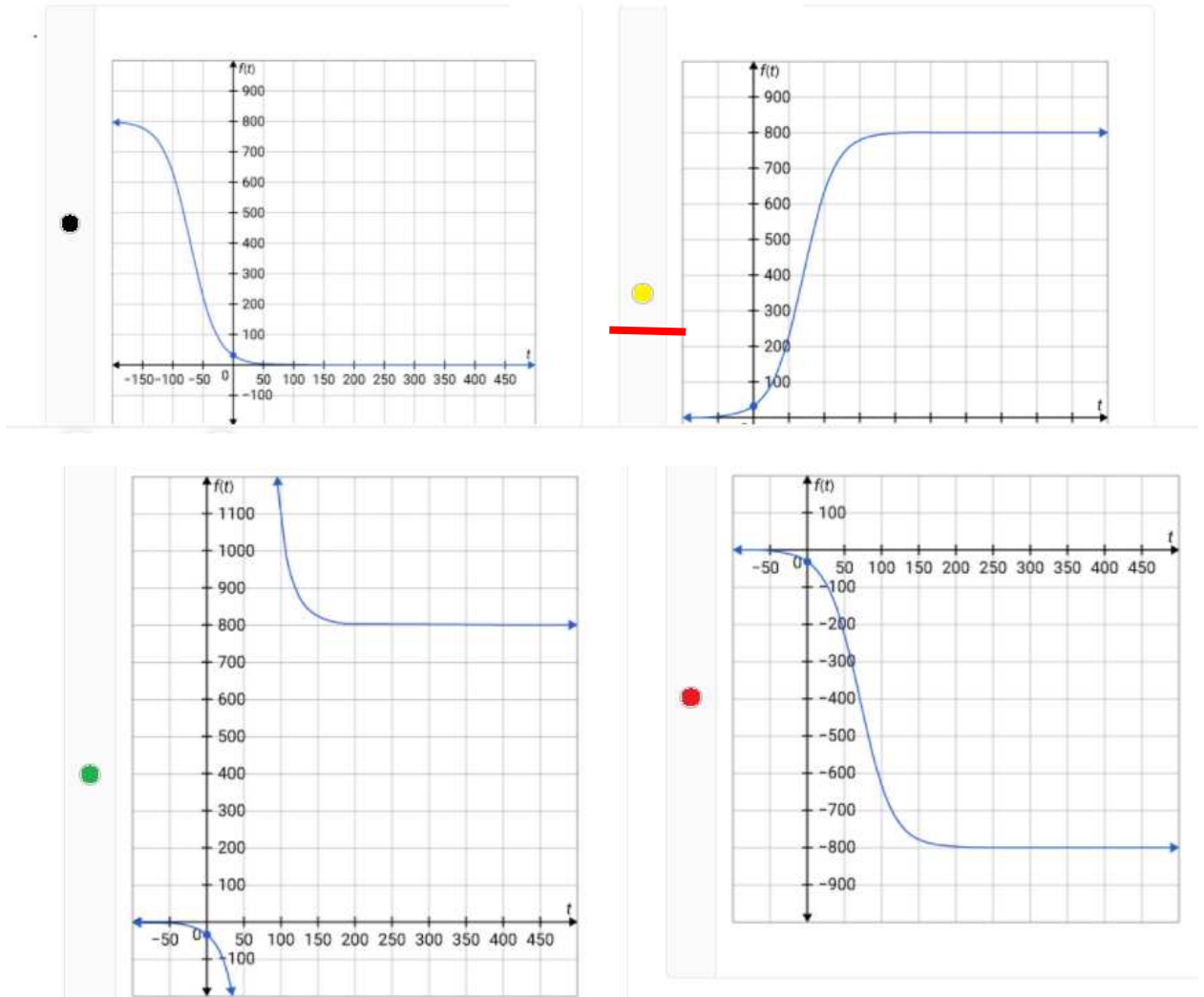
4 **J**

أي التمثيلات البيانية الآتية هو تمثيل الدالة  $f(x) = \log_3(x + 5) + 3$  البياني؟



$$f(t) = \frac{800}{1 + 24e^{-0.045t}}$$

اختر الرسم البياني لوظيفة النمو اللوجستي



معلمة المادة: عبير اسكندر

إذا كان عدد سكان المنطقة/المركزية 160 ألفاً في  $t$  منطقة مترو لها نموذج سكاني ، بالآلاف ، حيث تمثل عدد السنوات بعد عام 1900.

$$P(t) = \frac{250}{1 + 24 e^{-kt}}$$

عام 2000 ، فمتى سيصل عدد السكان إلى 225000؟

- 2034  2044  2054  2024

في عام 2000 ، كان عدد سكان دبي 907 (بالآلاف). في عام 2015 ، كان عدد السكان 2401 (بالآلاف). حدد معدل النمو النسبي ، مقرباً لأقرب عشر بالمائة لدي .

- 6.5  37.8  19.5  64.9

بلدة صغيرة لديها عدد سكان على غرار ، حيث  $y = 80 e^{0.0475 t}$  بالسنوات. بعد كم سنة ستصل المدينة إلى حوالي 12000 نسمة؟

- سنة 95  سنة 105  سنة 125  سنة 115

اكتشف عالم الحفريات عظمة حيوان عسر النصف للكربون 14 هو 5730 سنة. يقدر عالم الحفريات أن العظام تحتوي على 28% من الكربون 14 الذي كانت ستحصل عليه عندما كان الحيوان على قيد الحياة. منذ متى يعيش الحيوان؟

- قبل 106 سنة  قبل 10608 سنة  منذ 1061 سنة  منذ 106080 سنة

لغ عسر النصف للمغنيسيوم في الجسم حوالي 42 يوماً. حدد معدل الانحلال معدل الاضمحلال تقريباً

- 0.0165  0.00165  0.165  1.65

أي معادلة تعادل هذه المعادلة؟  $e^{-x} = 12$

- $\ln e = -12$    $\ln(-12) = x$    $\ln 12 = -x$    $\ln 12 = x$

أي من الحالات التالية نموذج للانحلال الأسي؟

### حدد خيارين (اختيارات)

قيمة السيارة التي تنخفض قيمتها بنسبة 15% كل عام

عدد الأسماك الذي يتضاعف كل ثلاثة أشهر

عمر النصف للعنصر

ظهور مرض يزداد كل أسبوعين

الطحالب في البركة، والتي تزداد على مدى شهر

استثمار يكسب 5.99% سنويًا مركبًا شهريًا

كم من الوقت سيستغرق حساب الفائدة المركبة باستمرار والذي يدفع 4.1% إذا كانت الفائدة المكتسبة ضعفاً للاستثمار الأولي؟

ما يقرب من 17 عامًا

ما يقرب من 8 سنوات

حوالي 10 سنوات

ما يقرب من 34 عامًا

تريد استثمار 10,000 درهم لزيادة بنسبة 50%. يدفع الاستثمار فائدة مركبة بشكل مستمر بمعدل سنوي قدره 4%. كم من الوقت سيستغرق للوصول إلى هذا المبلغ؟

سنة 20.28

سنة 10.14

سنة 21.23

سنة 14.12

عندما يتم حلها  $7e^{-x} = 44$  لأقرب جزء من عشرة آلاف، تكون الإجابة

-1.9447

1.8383

1.9447

-1.8383

ما هو التعبير في صورة مبسطة؟  $\ln 9 + 2\ln 3 - 3\ln 2$

$\ln\left(\frac{81}{8}\right)$

$\ln\left(\frac{9}{8}\right)$

$7\ln 6$

$\ln 648$



استخدم تغيير الصيغة الأساسية لإسقاط عدد سكان مدينة (بالملايين) ، يستخدم المخططون المعادلة  $P = 3.6 \log_4(t + 7)$  لإسقاط عدد السكان في عام 2050 حيث  $t$  هي السنوات منذ 2020.

● مليون 9.38

● مليون 3.48

● مليون 5.65

● مليون 5.47

تُعطي قيمة اللوحة بواسطة المعادلة بعد عقود  $A = 45,000(2^t)$  وقد بيعت اليوم بمبلغ 45 ألف درهم إماراتي. كم من الوقت ستستغرق اللوحة حتى تصل قيمتها إلى 180 ألف درهم؟

● سنتان

● سنة 40

● سنوات 4

● سنة 20

ما هو حل  $3^{6x} > 8^{x-4}$  . قَرِّب لأقرب جزء من مائة

{x | x > -1.19}

{x | x > -0.96}

{x | x > -1.84}

{x | x > 1.84}

أوجد قيمة  $\log 0.0907$  . لأقرب جزء من ألف

▲ -1.042

▲ -0.013

▲ -1.042

▲ -0.042

حل المعادلة  $\log_7 51 - \log_7 (x - 8) = \log_7 3$

● 25

● 17

● 161

● 9

في لوغاريتم واحد  $5 \log_3 x - 2 \log_3 y + 7 \log_3 z =$

$\log_3 \frac{35xz}{2y}$

$\log_3 \frac{x^5 y^2}{z^7}$

$\log_3 \frac{x^5 z^7}{y^2}$

$\log_3 \frac{x^5}{y^2 z^7}$

$2 \log_2 a + 6 \log_2 b + 3 \log_2 c$

$\log_2 36abc$

$\log_2 2ab^6c^3$

$\log_2 \frac{a^2 b^6}{c^3}$

$\log_2 a^2 b^6 c^3$

حل  $\log_4(-x+4) < \log_4(4x-5)$

$\{x | \frac{5}{4} < x < \frac{9}{5}\} \text{ أو } (\frac{5}{4}, \frac{9}{5})$

$\{x | \frac{9}{5} < x < 4\} \text{ أو } (\frac{9}{5}, 4)$

$\{x | \frac{5}{4} < x < 4\} \text{ أو } (\frac{5}{4}, 4)$

لا حل

حل  $\log_5(5x-8) < \log_5(2x+1)$

لا حل

$\{x | \frac{8}{5} < x < 3\} \text{ أو } (\frac{8}{5}, 3)$

$\{x | -\frac{1}{2} < x < \frac{8}{5}\} \text{ أو } (-\frac{1}{2}, \frac{8}{5})$

$\{x | -\frac{1}{2} < x < 3\} \text{ أو } (-\frac{1}{2}, 3)$

حل  $\log_5(3x-6) < \log_5(x+8)$

$\{x | -7 < x < 7\} \text{ أو } (-7, 7)$

$\{x | 0 < x < 7\} \text{ أو } (0, 7)$

$\{x | 2 < x < 7\} \text{ أو } (2, 7)$

$\{x | 0 < x < 2\} \text{ أو } (0, 2)$

$$\log_6(x^2 - 15) = \log_6 2x \quad \text{حل}$$

$$x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$x = 5 \text{ فقط}$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$x = -3 \text{ فقط}$$

$$x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$x = 5 \text{ أو } x = -3$$

لا حل

$$\log_{32} x > \frac{1}{5} \quad \text{حل}$$

$$x > 4$$

$$x > 2$$

$$x < 2$$

$$x < 4$$

هي شدة الصوت بالواط لكل متر  $y$  يتم نمذجة شدة الصوت بواسطة المعادلة  $y = 10^{\frac{x}{10} - 12}$

أوجد شدة صوت 150 ديسيبل. ثم، عبر عن المعادلة بالصيغة اللوغاريتمية

الكثافة = 10000 واط لكل متر مربع؛

$$y = 10 \log_{10} x + 12$$

الكثافة = 1000 واط لكل متر مربع؛

$$y = 10(\log_{10} x + 12)$$

الكثافة = 100 واط لكل متر مربع؛

$$y = 10 \log_{10} x + 12$$

الكثافة = 100 واط لكل متر مربع؛

$$y = 10(\log_{10} x + 12)$$