تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي


كتبي

www.kottby.net

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، وشرح للمناهج الدراسية، توزيع المناهج، تحاضير،
أوراق عمل، نماذج إختبارات عرض مباشر وتحميل PDF

حمل التطبيق من هنا

احصل عليه من AppGallery
تنزيل من App Store
احصل عليه من Google Play

وزارة التعليم
Ministry of Education

أوراق عمل

الرياضيات 3-1

ثالث ثانوي مسارات



موقع منهجي
www.mnhaji.com

الفهرس

الفصل الأول تحليل الدوال

- الدوال .....
- تحليل التمثيلات البيانية للدوال والعلاقات .....
- الاتصال والنهايات .....
- القيم القصوى ومتوسط معدل التغير.....
- الدوال الرئيسة (الأم) والتحويلات الهندسية .....
- العمليات على الدوال وتركيب دالتين .....
- العلاقات والدوال العكسية .....

الفصل الثاني العلاقات والدوال الأسية واللوغاريتمية

- الدوال الأسية .....
- حل المعادلات والمتباينات الأسية .....
- اللوغاريتمات والدوال اللوغاريتمية .....
- خصائص اللوغاريتمات .....
- حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية .....
- اللوغاريتمات العشرية .....

الفصل الأول

تحليل الدوال

1-1 الدوال

الدرس | اختبر نفسك

1-2 تحليل التمثيلات البيانية للدوال والعلاقات

الدرس | اختبر نفسك

1-3 الاتصال والنهايات

الدرس | اختبر نفسك

1-4 القيم القصوى ومتوسط معدل التغير

الدرس | اختبر نفسك

1-5 الدوال الرئيسة (الأم) والتحويلات الهندسية

الدرس | اختبر نفسك

1-6 العمليات على الدوال وتركيب دالتين

الدرس | اختبر نفسك

1-7 العلاقات والدوال العكسية

الدرس | اختبر نفسك

موقع منهجي
www.mnhaj.com

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 تكتب المجموعة $-31 < x \leq 64$ باستعمال رمز الفترة :

A	$[-31,64]$	B	$(-31,64]$	C	$(-31,64)$	D	$[-31,64)$

2 مجال الدالة $h(x) = \sqrt{6-x^2}$ هو .....

A	$[-\sqrt{6},\sqrt{6}]$	B	$[-\sqrt{6},\infty)$	C	$R-[-\sqrt{6},\sqrt{6}]$	D	$(-\infty,\sqrt{6}]$

3 أي من العلاقات التالية y تمثل دالة في x :

A

x	y
-2	-4
3	-1
3	4
5	6
7	9

B

x	y
-8	-5
-5	-4
0	-3
3	-2
6	-3

C

x	y
-6	-7
2	3
5	8
5	9
9	22

D

x	y
-1	6
2	3
3	8
9	5
9	1

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $g(x) = 2x^2 + 18x - 14$ فإن $g(3x)$ تساوي .....

2 تكتب المجموعة $x > 50$ باستعمال الصفة المميزة .....

3 إذا كانت :

$$f(x) = \begin{cases} -4x+3 & , \quad x < 3 \\ -x^3 & , \quad 3 \leq x \leq 8 \\ 3x^2+1 & , \quad x > 8 \end{cases}$$

فإن قيمة $f(-5)$ تساوي .....

أوجد حل ما يلي:

يعطى زمن الدورة T لبندول ساعة بالصيغة $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{9.8}}$

حيث l طول البندول ، فهل تمثل T دالة في l ؟

- إذا كانت كذلك فحدد مجالها ، وإذا لم تكن دالة فبين السبب .



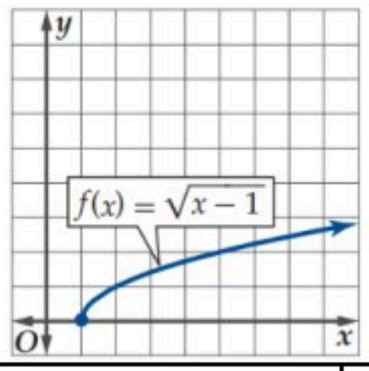
اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 مقطع y في الدالة $f(x) = x^3 + x^2 - 6x + 4$ يساوي .....

A		B		C		D	
-4		0		4		6	

2 في الشكل المجاور أصفار الدالة هي :

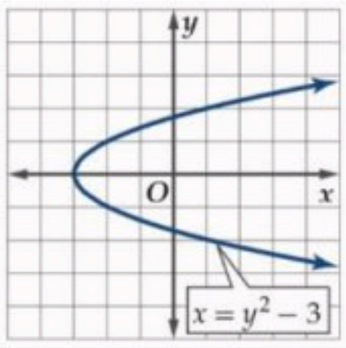


A		B		C		D	
-1		0		1		لا يوجد	

3 الدالة $f(x) = x^2 + 6x + 10$ هي دالة :

A		B		C		D	
زوجية		فردية		زوجية وفردية معًا		ليست زوجية وليست فردية	

4 في الشكل المجاور الدالة متماثلة حول .....

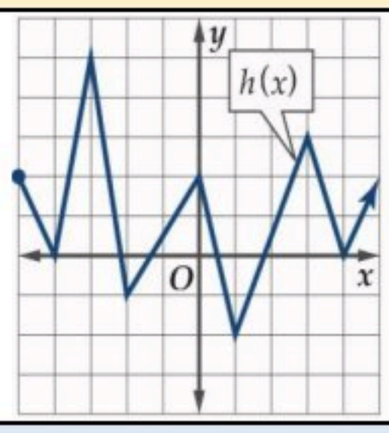


A		B		C		D	
محور x		محور y		نقطة الأصل		لا شيء مما سبق	

أكمل الفراغات التالية :

1 من الشكل المجاور: مجال الدالة هو .....

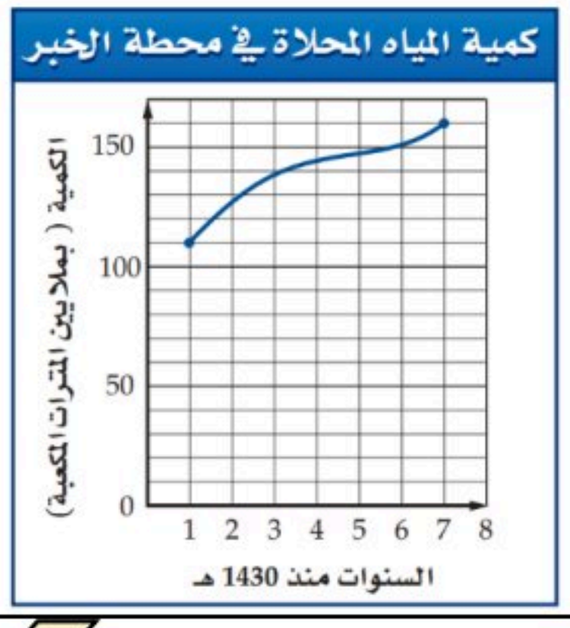
2 من الشكل المجاور: مدى الدالة هو .....



أوجد حل ما يلي:

إذا كانت كمية المياه المحلاة في محطة الخبر في الفترة 1431هـ إلى الفترة 1437 هـ معطى بالدالة $f(x) = 0.0509x^4 - 0.3395x^3 - 2.28x^2 + 25.35x + 88.27$

- قدر كمية المياه المحلاة سنة 1435 هـ .
- قدر السنة التي كانت كمية المياه المحلاة فيها 130 مليون متر مكعب باستعمال التمثيل البياني .



اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 نوع الدالة $f(x)=\frac{x}{x-1}$ عند $x=1$:

A	B	C	D
متصلة	عدم اتصال لا نهائي	عدم اتصال قفزي	عدم اتصال قابل للإزالة

2 الدالة الصحيحة لإعادة تعريف الدالة $f(x)=\frac{x^2-9}{x+3}$ لتصبح متصلة عند النقطة $x=-3$ هي :

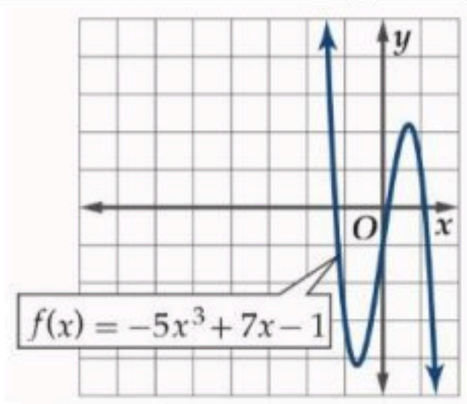
A	B	C	D
$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & , x\neq -3\\ 3 & , x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & , x\neq -3\\ 6 & , x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & , x\neq -3\\ -3 & , x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & , x\neq -3\\ -6 & , x=-3\end{cases}$

3 الاعداد الصحيحة المتتالية التي تنحصر بينها الاصفار الحقيقية للدالة $f(x)=x^3-x^2-3$ في الفترة $[-2,4]$:

A	B	C	D
بين 0 و 1	بين 1 و 2	بين 1 و 3	بين 2 و 3

4 في الشكل المجاور : سلوك طرفي التمثيل البياني للدالة

$\lim\limits_{x\to\infty} f(x) =$



A	B	C	D
∞	1	0	$-\infty$

أكمل الفراغات التالية :

1 الدالة $f(x)=\sqrt{x^2-4}$ غير متصلة في الفترة .....

أوجد حل ما يلي:

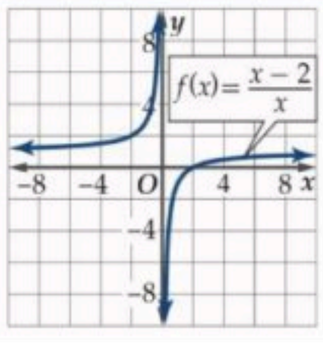
تعطى طاقة الحركة لجسم متحرك بالدالة $E(m)=\frac{p^2}{2m}$ حيث p الزخم (حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة) ، m كتلة الجسم .

- اذا وضع رمل في شاحنة متحركة ، فماذا سيحدث اذا استمرت m في الزيادة ؟

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 في التمثيل المجاور الدالة متزايدة في الفترة :

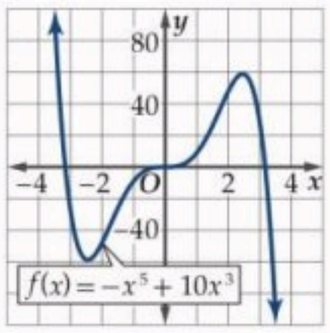


$(1,\infty)$	D	$(0,\infty),(-\infty,0)$	C	$(0,\infty)$	B	$(-\infty,0)$	A

2 متوسط معدل التغير للدالة $f(x)=3x^4-2x^2+6x-1$ في الفترة $[5,9]$:

4350	D	4500	C	4340	B	4430	A

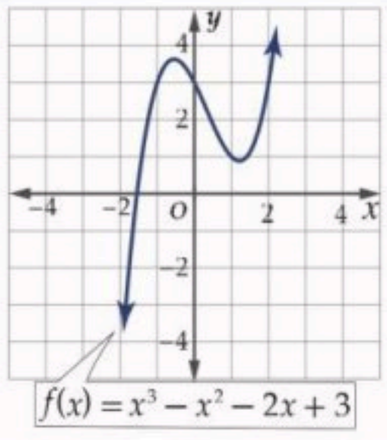
3 في التمثيل المجاور القيمة العظمى المطلقة للدالة عند .....



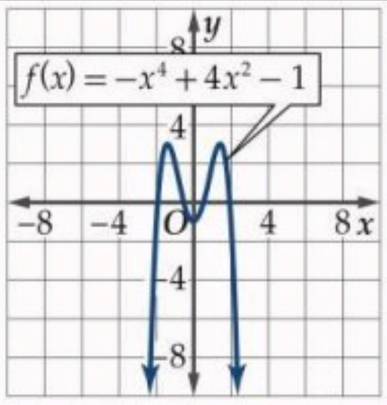
لا توجد	D	$x=3$	C	$x=2.5$	B	$x=2$	A

أكمل الفراغات التالية :

1 في التمثيل المجاور قدر الفترة التي تكون فيها الدالة متناقصة مقربة إلى أقرب 0.5 وحدة .....

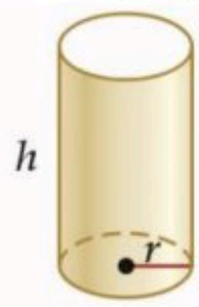


2 في التمثيل المجاور القيمة الصغرى المحلية .....



أوجد حل ما يلي:

أوجد كلًا من طول نصف قطر الأسطوانة وارتفاعها في الشكل المجاور ليكون حجمها أكبر ما يمكن قرب إلى أقرب جزء من عشرة . (مساحة الأسطوانة $A=2rh\pi+r^2\pi$ وحجم الأسطوانة $V=r^2h\pi$)



المساحة الجانبية + مساحة القاعدة
تساوي 20.5π بوصة مربعة

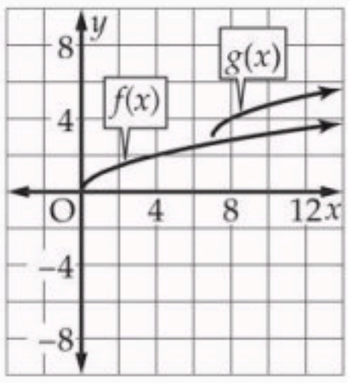
اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 مدى الدالة $f(x)=\frac{1}{x}$ هو

A		B		C		D	
R		$R-\{0\}$		W		Z	

2 المعادلة التي تمثل الدالة $g(x)$ في التمثيل المجاور هي :

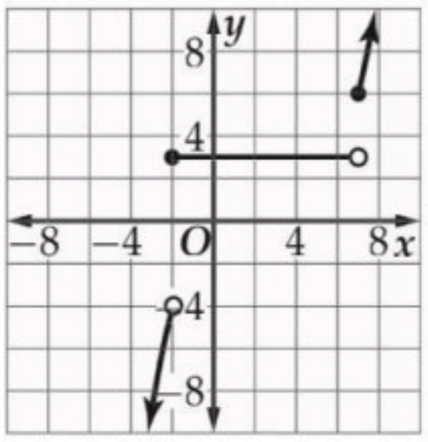


A		B		C		D	
$\sqrt{x-7}+3$		$\sqrt{x+7}+3$		$\sqrt{x-7}-3$		$\sqrt{x+7}-3$	

3 التحويلات التي حدثت للدالة الأم $f(x)=|x|$ فأصبحت $g(x)=|x-1|-2$:

A	B	C	D
انسحاب وحدة لليسار ووحدتين للأسفل	انسحاب وحدة لليسار ووحدتين للأعلى	انسحاب وحدة لليمين ووحدتين للأسفل	انسحاب وحدة لليمين ووحدتين للأعلى

4 الدالة المتعددة التعريف في التمثيل المجاور هي :



A	B
$f(x)=\begin{cases}-x^2 & , \quad x<-2\\ 3 & , \quad -2\le x<7\\ (x-5)^2+2 & , \quad x\ge 7\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}3 & , \quad x<-2\\ -x^2 & , \quad -2\le x<7\\ (x-5)^2+2 & , \quad x\ge 7\end{cases}$
C	**D**
$f(x)=\begin{cases}-x^2 & , \quad x<-2\\ (x-5)^2+2 & , \quad x\ge 7\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}(x-5)^2+2 & , \quad x<-2\\ -x^2 & , \quad -2\le x<7\\ 3 & , \quad x\ge 7\end{cases}$

أكمل الفراغات التالية :

1 $f(x)=x^3$ نوع الدالة ..... متماثلة حول ..... ومتزايدة في الفترة ..... والمنحنى يقطع المحورين عند النقطة .....

أوجد حل ما يلي:

يبين الجدول سعر سلعة منذ عام 1411 هـ حتى 1431 هـ

- استعمل هذه البيانات لتمثيل دالة درجية .

العام	1411	1413	1416	1420	1424	1426	1427	1431
السعر (بالريال)	15	17	22	30	32	33	40	55

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كانت $f(x)=x^2+4, g(x)=\sqrt{x}$ فإن $(f\cdot g)(x)$ تساوي :

A	B	C	D
$x^{\frac{5}{2}}+x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{5}{2}}+4x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{1}{2}}+4x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{5}{2}}+4x^{\frac{5}{2}}$

2 إذا كانت $f(x)=2+x^4, g(x)=-x^2$ فإن $[f\circ g](2)$ تساوي :

A	B	C	D
-254	250	256	258

3 إذا كانت $f(x)=\frac{1}{x+1}, g(x)=x^2-4$ ، فإن مجال $f\circ g(x)$ هو :

A	B	C	D
$R-\{\pm\sqrt{3}\}$	$R-\{\pm 3\}$	$R-\{-1\}$	R

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $h(x)=\sqrt{4x+2}+7$ فإن الدالتين f, g بحيث يكون $h(x)=[f\circ g](x)$ و ألا تكون أيًا منهما الدالة المحايدة $I(x)=x$ هما ..... و .....

2 إذا كانت $f(x)=x^2+5x+6, g(x)=x+2$ فإن $(f-g)(x)=$ .....

أوجد حل ما يلي:

يعمل شخص في قسم المبيعات في إحدى الشركات ويتقاضى راتبًا وعمولة سنوية مقدارها 4% من المبيعات التي تزيد قيمتها على 300000 ريال .

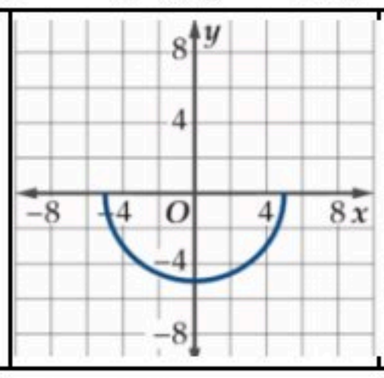
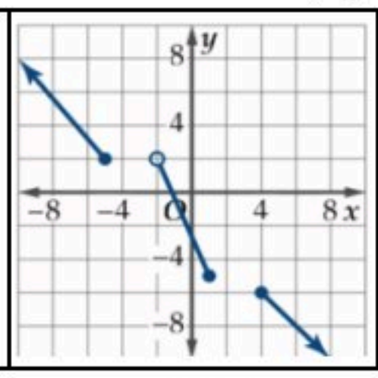
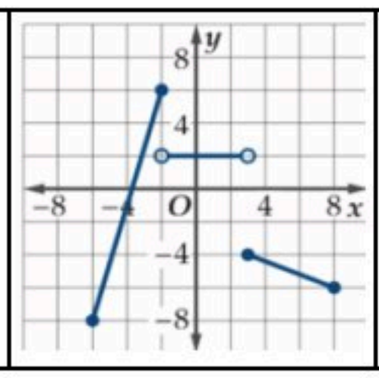
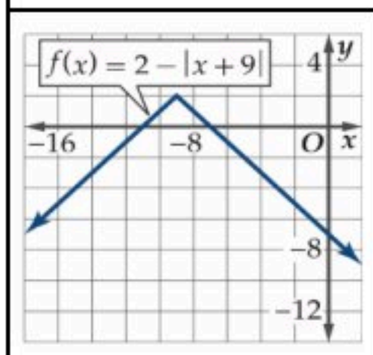
افترض أن $f(x)=x-300000$ ، $h(x)=0.04x$

- إذا كانت قيمة المبيعات (x) تزيد على 300000 ريال ، فهل تمثل العمولة بالدالة $f[h(x)]$ أم بالدالة $h[f(x)]$ ، برر إجابتك
- أوجد قيمة العمولة التي يتقاضاها الشخص ، إذا كانت مبيعاته 450000 ريال في تلك السنة .

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 أي الدوال الآتية لها دالة عكسية :

A	B	C	D
			

2 الدالة العكسية للدالة $f(x) = \sqrt{x+8}$ هي :

A	B	C	D
$f^{-1}(x) = x + 8$	$f^{-1}(x) = x - 8$	$f^{-1}(x) = x^2 - 8$	$f^{-1}(x) = x^2 + 8$

3 اذا كانت $f(x) = \frac{3x+1}{x-4}$ فإن مجال الدالة $f^{-1}(x)$ هو :

A	B	C	D
R	$R - \{4\}$	غير موجودة	$R - \{3\}$

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $f(x) = 4x + 9$ فإن الدالة العكسية لها .....

2 إذا كانت $g(x) = \frac{7}{\sqrt{x+3}}$ فإن مجال الدالة العكسية لها .....

أوجد حل ما يلي:

تعطى طاقة الحركة لجسم متحرك بالجول بالدالة $f(x) = 0.5mx^2$ حيث m كتلة الجسم بالكيلو جرام ، x سرعة الجسم بالمتر لكل ثانية .

- أوجد $f^{-1}(x)$ للدالة $f(x)$ وماذا يعني كل متغير فيها .
- أثبت ان كلاً من الدالتين $f(x), f^{-1}(x)$ التي حصلت عليها تمثل عكسية للأخرى .

الفصل الثاني

العلاقات والدوال الأسية واللوغاريتمية

2-1 الدوال الأسية

الدرس | اختبر نفسك

2-2 حل المعادلات والمتباينات الأسية

الدرس | اختبر نفسك

2-3 اللوغاريتمات والدوال اللوغاريتمية

الدرس | اختبر نفسك

2-4 خصائص اللوغاريتمات

الدرس | اختبر نفسك

2-5 حل المعادلات والمتباينات اللوغاريتمية

الدرس | اختبر نفسك

2-6 اللوغاريتمات العشرية

الدرس | اختبر نفسك

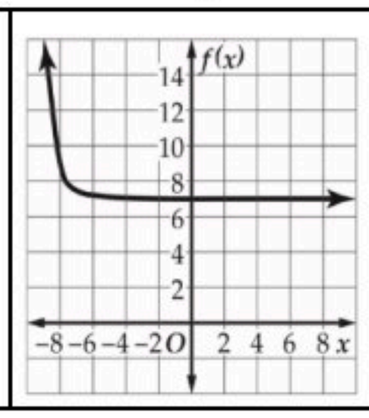
موقع منهجي
www.mnhaji.com

اختبر نفسك

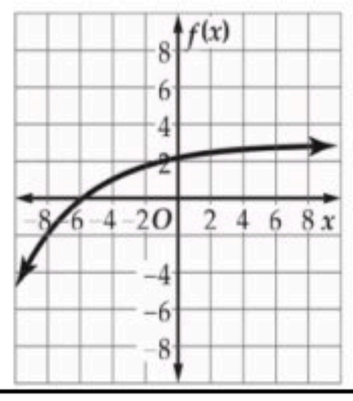
اختر الإجابة الصحيحة :

1 التمثيل البياني الصحيح للدالة $y = 2(\frac{1}{6})^x$ هو :

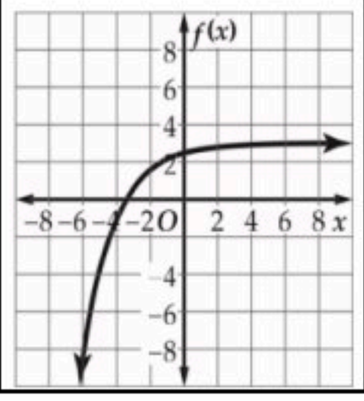
A



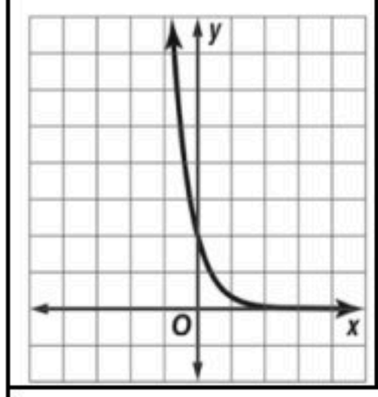
B



C



D



2 مجال الدالة $f(x) = 2^{x+1} + 3$ هو :

A	B	C	D
R	$(3, \infty)$	$(-\infty, 3)$	$(-3, 3)$

3 مدى الدالة $f(x) = 2(\frac{2}{3})^{x-3} - 4$ هو :

A	B	C	D
R	$(-4, \infty)$	$(4, \infty)$	$(-\infty, 4)$

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $y = 2(8)^x$ فإن قيمة $2(8)^{-0.5}$ تساوي .....

2 التحويلات التي حدثت للدالة الأم $f(x) = 3^x$ فأصبحت $g(x) = 3^{x-2} + 4$ هي

.....

أوجد حل ما يلي:

سيارة كان سعرها 80000 ريال ثم بدأ يتناقص بمعدل 15% كل سنة.

- أوجد دالة أسية تمثل سعر السيارة بعد t سنة من شرائها ثم قدر سعر السيارة بعد 20 سنة من شرائها .



اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 قيمة x في المعادلة $3^{5x} = 27^{2x-4}$ هي :

A	$x = 10$	B	$x = 12$	C	$x = -8$	D	$x = -3$

2 حل المتباينة الأسية $25^{y-3} \leq \left(\frac{1}{125}\right)^{y+3}$:

A	$y \geq \frac{3}{5}$	B	$y \leq \frac{3}{5}$	C	$y \leq \frac{-3}{5}$	D	$y \geq \frac{-3}{5}$

أكمل الفراغات التالية :

1 قيمة x في المعادلة $25^{3x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-5}$ .....

2 حل المتباينة الأسية $10^{5b+2} > 1000$ .....

أوجد حل ما يلي:

استثمر ماجد مبلغ 50000 ريال متوقعًا ربحًا سنويًا نسبته 2.25% ، بحيث تضاف الارباح الى رأس المال مرتين شهريًا.

- ما المبلغ الكلي المتوقع بعد 6 سنوات ، إلى أقرب منزلتين عشريتين .

اختبر نفسك

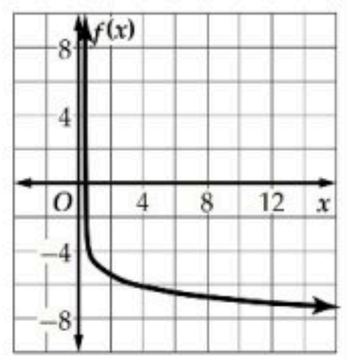
اختر الإجابة الصحيحة :

1 الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_5 625 = 4$:

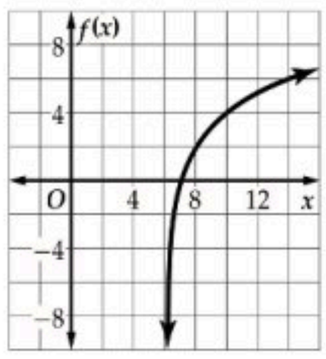
A	B	C	D
$5^4 = 625$	$4^5 = 625$	$4^{625} = 5$	$5^{625} = 4$

2 التمثيل الصحيح البياني للدالة $f(x) = 4\log_4(x-6)$ هو :

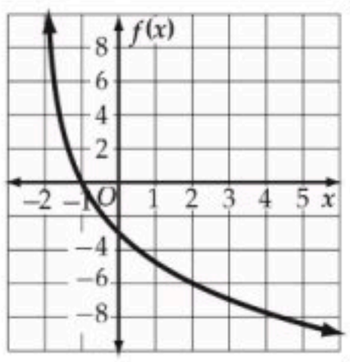
A



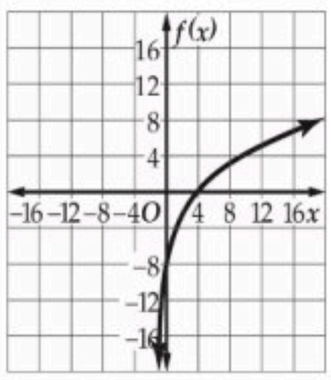
B



C



D



3 قيمة $\log_{27} 3$ هي :

A	B	C	D
$\frac{1}{9}$	3	$\frac{1}{3}$	9

أكمل الفراغات التالية :

1 الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $6^{-3} = \frac{1}{216}$ .....

2 قيمة $\log_{10} 0.01$ .....

أوجد حل ما يلي:

تمثل الصيغة $n = \log_2 \frac{1}{p}$ درجة زر ضبط الإضاءة في آلة التصوير والمستعملة عند نقص الإضاءة حيث p نسبة ضوء الشمس في منطقة التقاط الصور .

أعدت آلة تصوير خالد لتلتقط الصورة تحت ضوء الشمس المباشر ولكن الجو كان غائماً.

- إذا كانت نسبة الإضاءة في اليوم الغائم تعادل $\frac{1}{4}$ الإضاءة في اليوم المشمس فأي درجات زر ضبط الإضاءة يجب أن يستعملها خالد لتعويض نقص الإضاءة؟

موقع منهجي
www.mnhaji.com

ملحق الإجابات

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 قيمة $4\log_2\sqrt{8}$:

A		B		C		D	
2		4		8		6	

2 كتابة العبارة اللوغاريتمية $7\log_3 a + \log_3 b - 2\log_3(8c)$ بالصورة المختصرة :

A		B		C		D	
$\log_3 \frac{a^7 b}{64c^2}$		$\log_3 \frac{a^7 b}{16c^2}$		$\log_3 \frac{64c^2}{a^7 b}$		$64\log_3 \frac{a^7 b}{c^2}$	

3 العبارة المختلفة عن العبارات الأخرى هي : $\log_b 24 =$

A		B		C		D	
$\log_b 4 + \log_b 6$		$\log_b 20 + \log_b 4$		$\log_b 2 + \log_b 12$		$\log_b 3 + \log_b 8$	

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت قيمة $\log_4 3 \approx 0.7925$ و $\log_4 5 \approx 1.1610$ فإن قيمة $\log_4 15$ .....

2 كتابة العبارة اللوغاريتمية $\log_{11} ab^{-4}c^{12}d^7$ بالصورة المطولة .....

أوجد حل ما يلي:

يتناقص الضغط الجوي مع زيادة الارتفاع ، ويمكن إيجاد قيمة الضغط الجوي عند الارتفاع a متر باستعمال العلاقة $a = 15500(5 - \log_{10} p)$ ، حيث p الضغط بالباسكال .

- أوجد قيمة الضغط الجوي بالباسكال عند قمم الجبال المذكورة في الجدول أدناه .

القمة الجبلية	الارتفاع (m)
إفرست	8850
تريسوني	7074
بونيتي	6872

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 حل المعادلة $\log_x 32 = \frac{5}{2}$:

A		B		C		D	
2		4		8		6	

2 حل المتباينة $\log_8 x \leq -2$:

A		B		C		D	
$\{x \mid 0 \leq x \leq \frac{1}{64}\}$		$\{x \mid 1 < x \leq \frac{1}{64}\}$		$\{x \mid 0 < x \leq 64\}$		$\{x \mid 0 < x \leq \frac{1}{64}\}$	

أكمل الفراغات التالية :

1 حل المعادلة $\log_4 48 - \log_4 n = \log_4 6$ .....

2 حل المتباينة $\log_2(4x-6) > \log_2(2x+8)$ .....

أوجد حل ما يلي:

يعطى ارتفاع الصوت L بالصيغة $L = 10\log_{10} R$ ، حيث R هي شدة الصوت .

- احسب شدة الصوت لمنبه ارتفاع صوته 80 ديسبل .

ملحق الإجابات

موقع منهجي
www.mnhaji.com

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 — قيمة $\log 3.2$ إلى أقرب جزء من عشرة آلاف :

A	B	C	D
0.4312	0.7621	0.5051	0.0621

2 — حل المعادلة $6^x = 40$ مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة آلاف هو :

A	B	C	D
0.7328	1.2365	3.7531	2.0588

أكمل الفراغات التالية :

1 — كتابة اللوغاريتم $\log_3 7$ بدلالة اللوغاريتم العشري ..... وقيمته .....

2 — حل المتباينة $5^{4n} > 33$ .....

أوجد حل ما يلي:

اشترت إحدى شركات خدمة الشحن سيارة شحن جديدة بسعر 168000 ريال . افترض أن $t = \log_{(1-r)} \frac{V}{P}$ ، حيث t الزمن بالسنوات التي مرت منذ الشراء ، p سعر الشراء ، V السعر الحالي ، r المعدل السنوي لانخفاض السعر .

- إذا كان السعر الحالي للشاحنة 120000 ريال ، وانخفض سعرها بمعدل 15% سنويًا ، فما الزمن الذي مر منذ شرائها لأقرب سنة ؟
- إذا كان السعر الحالي للشاحنة 102000 ريال ، وانخفض سعرها بمعدل 10% سنويًا ، فما الزمن الذي مر منذ شرائها لأقرب سنة ؟

ملحق الإجابات

الفصل الأول

تحليل الدوال

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 تكتب المجموعة $-31 < x \leq 64$ باستعمال رمز الفترة :

A	B	C	D
$[-31,64]$	$(-31,64]$	$(-31,64)$	$[-31,64)$

2 مجال الدالة $h(x) = \sqrt{6-x^2}$ هو .....

A	B	C	D
$[-\sqrt{6},\sqrt{6}]$	$[-\sqrt{6},\infty)$	$R-[-\sqrt{6},\sqrt{6}]$	$(-\infty,\sqrt{6}]$

3 أي من العلاقات التالية y تمثل دالة في x :

A

x	y
-2	-4
3	-1
3	4
5	6
7	9

B

x	y
-8	-5
-5	-4
0	-3
3	-2
6	-3

C

x	y
-6	-7
2	3
5	8
5	9
9	22

D

x	y
-1	6
2	3
3	8
9	5
9	1

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $g(x) = 2x^2 + 18x - 14$ فإن $g(3x)$ تساوي $18x^2 + 54x - 14$

2 تكتب المجموعة $x > 50$ باستعمال الصفة المميزة $\{x|\ x > 50\ , x \in R\}$

3 إذا كانت :

$$f(x) = \begin{cases} -4x+3 & , \quad x < 3 \\ -x^3 & , \quad 3 \leq x \leq 8 \\ 3x^2+1 & , \quad x > 8 \end{cases}$$

فإن قيمة $f(-5)$ تساوي 23

أوجد حل ما يلي:

يعطى زمن الدورة T لبندول ساعة بالصيغة $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{9.8}}$

حيث l طول البندول ، فهل تمثل T دالة في l ؟

- إذا كانت كذلك فحدد مجالها ، وإذا لم تكن دالة فبين السبب .



نعم ، لأن لكل قيمة للطول (l) توجد قيمة واحدة للزمن (T)

مجال الدالة هو : $[0, \infty)$

اختبر نفسك

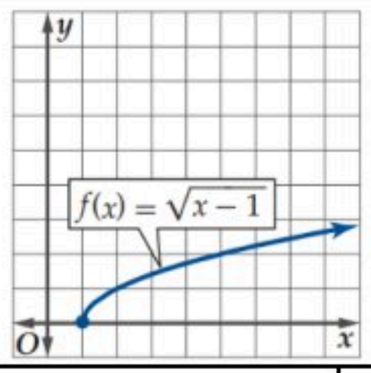
اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 مقطع y في الدالة $f(x) = x^3 + x^2 - 6x + 4$ يساوي .....

A	B	C	D
-4	0	4	6

2 في الشكل المجاور أصفار الدالة هي :

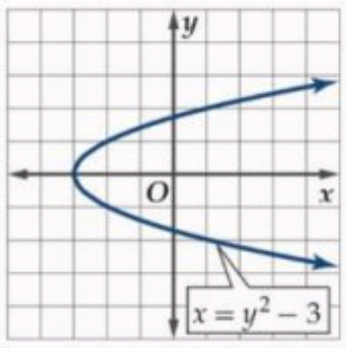


A	B	C	D
-1	0	1	لا يوجد

3 الدالة $f(x) = x^2 + 6x + 10$ هي دالة :

A	B	C	D
زوجية	فردية	زوجية وفردية معًا	ليست زوجية وليست فردية

4 في الشكل المجاور الدالة متماثلة حول .....

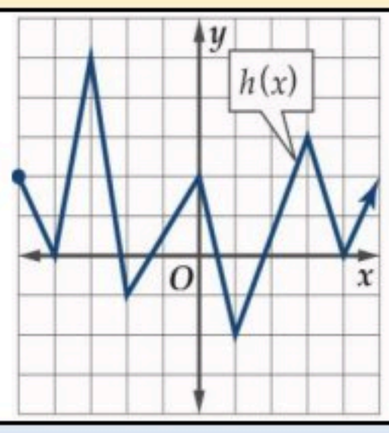


A	B	C	D
محور x	محور y	نقطة الأصل	لا شيء مما سبق

أكمل الفراغات التالية :

1 من الشكل المجاور: مجال الدالة هو $(\infty, -5]$

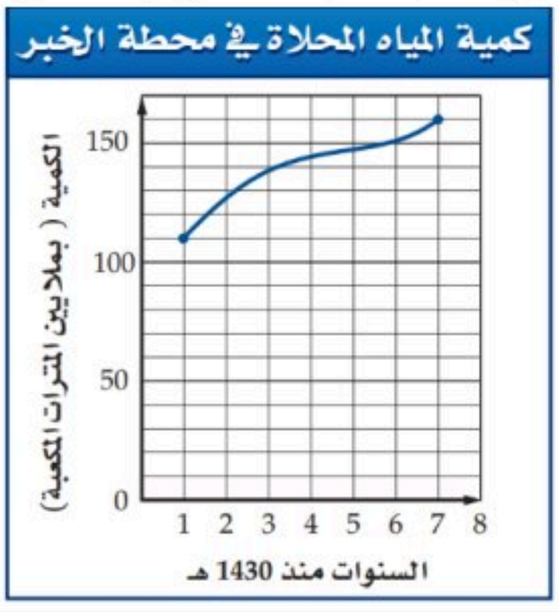
2 من الشكل المجاور: مدى الدالة هو $(\infty, -2]$



أوجد حل ما يلي:

إذا كانت كمية المياه المحلاة في محطة الخبر في الفترة 1431هـ إلى الفترة 1437 هـ معطى بالدالة $f(x) = 0.0509x^4 - 0.3395x^3 - 2.28x^2 + 25.35x + 88.27$

- قدر كمية المياه المحلاة سنة 1435 هـ .
- قدر السنة التي كانت كمية المياه المحلاة فيها 130 مليون متر مكعب باستعمال التمثيل البياني .



كمية المياه المحلاة سنة 1435 هـ يساوي 148 مليون متر مكعب.

السنة التي كانت كمية المياه المحلاة فيها 130 مليون متر مكعب هي 1432 هـ .

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 نوع الدالة $f(x)=\frac{x}{x-1}$ عند $x=1$:

A	B	C	D
متصلة	عدم اتصال لا نهائي	عدم اتصال قفزي	عدم اتصال قابل للإزالة

2 الدالة الصحيحة لإعادة تعريف الدالة $f(x)=\frac{x^2-9}{x+3}$ لتصبح متصلة عند النقطة $x=-3$ هي :

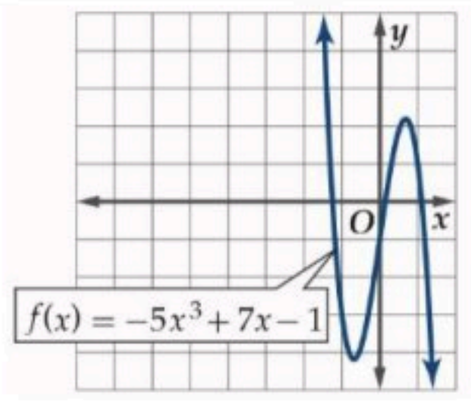
A	B	C	D
$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & x\neq -3\\ 3 & x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & x\neq -3\\ 6 & x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & x\neq -3\\ -3 & x=-3\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-9}{x+3} & x\neq -3\\ -6 & x=-3\end{cases}$

3 الاعداد الصحيحة المتتالية التي تنحصر بينها الاصفار الحقيقية للدالة $f(x)=x^3-x^2-3$ في الفترة $[-2,4]$:

A	B	C	D
بين 0 و 1	بين 1 و 2	بين 1 و 3	بين 2 و 3

4 في الشكل المجاور : سلوك طرفي التمثيل البياني للدالة

$\lim_{x\to\infty} f(x) =$



A	B	C	D
∞	1	0	$-\infty$

أكمل الفراغات التالية :

1 الدالة $f(x)=\sqrt{x^2-4}$ غير متصلة في الفترة $(-2,2)$

أوجد حل ما يلي:

تعطى طاقة الحركة لجسم متحرك بالدالة $E(m)=\frac{p^2}{2m}$ حيث p الزخم (حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته المتجهة) ، m كتلة الجسم .

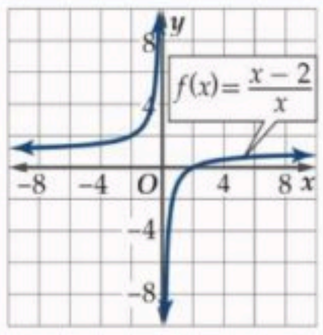
- اذا وضع رمل في شاحنة متحركة ، فماذا سيحدث اذا استمرت m في الزيادة ؟

عندما تتزايد كتلة الجسم m فإن طاقة السيارة الحركية تقترب من 0 .

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 في التمثيل المجاور الدالة متزايدة في الفترة :

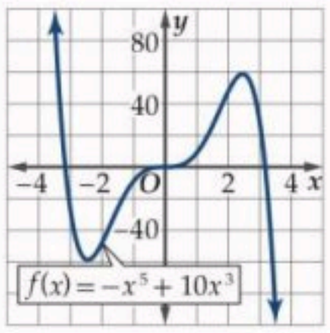


A	$(-\infty, 0)$	B	$(0, \infty)$	C	$(0, \infty), (-\infty, 0)$	D	$(1, \infty)$

2 متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = 3x^4 - 2x^2 + 6x - 1$ في الفترة $[5, 9]$:

A	4430	B	4340	C	4500	D	4350

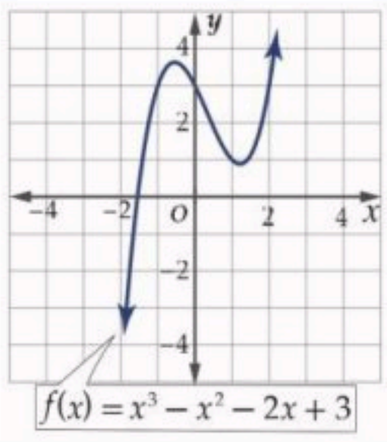
3 في التمثيل المجاور القيمة العظمى المطلقة للدالة عند .....



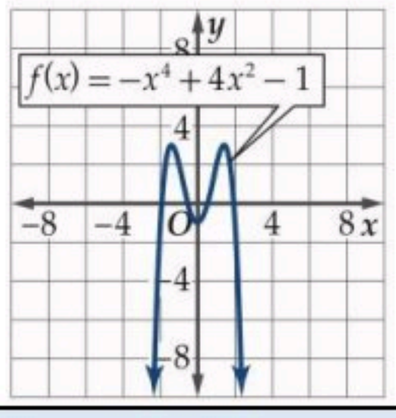
A	$x = 2$	B	$x = 2.5$	C	$x = 3$	D	لا توجد

أكمل الفراغات التالية :

1 ي التمثيل المجاور قدر الفترة التي تكون فيها الدالة متناقصة مقربة إلى أقرب 0.5 وحدة $(-0.5, 1)$

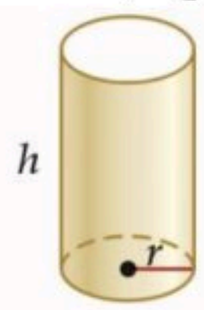


2 في التمثيل المجاور القيمة الصغرى المحلية عند $x = 0$ ومقدارها -1



أوجد حل ما يلي:

أوجد كلًا من طول نصف قطر الأسطوانة وارتفاعها في الشكل المجاور ليكون حجمها أكبر ما يمكن قرب إلى أقرب جزء من عشرة . (مساحة الأسطوانة $A = 2rh\pi + r^2\pi$ وحجم الأسطوانة $V = r^2h\pi$)



المساحة الجانبية + مساحة القاعدة
تساوي 20.5π بوصة مربعة

نصف القطر = 2.6 بوصة

الارتفاع = 2.6 بوصة

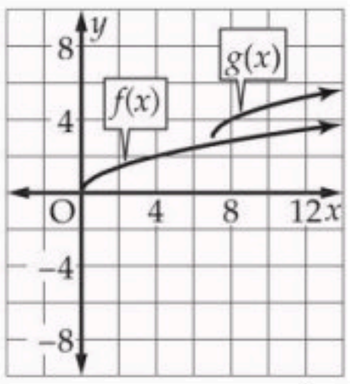
اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 مدى الدالة $f(x)=\frac{1}{x}$ هو

A	B	C	D
R	$R-\{0\}$	W	Z

2 المعادلة التي تمثل الدالة $g(x)$ في التمثيل المجاور هي :

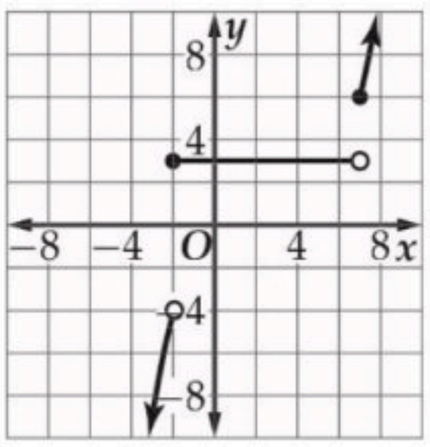


A	B	C	D
$\sqrt{x-7}+3$	$\sqrt{x+7}+3$	$\sqrt{x-7}-3$	$\sqrt{x+7}-3$

3 التحويلات التي حدثت للدالة الأم $f(x)=|x|$ فأصبحت $g(x)=|x-1|-2$:

A	B	C	D
انسحاب وحدة لليسار ووحدتين للأسفل	انسحاب وحدة لليسار ووحدتين للأعلى	انسحاب وحدة لليمين ووحدتين للأسفل	انسحاب وحدة لليمين ووحدتين للأعلى

4 الدالة المتعددة التعريف في التمثيل المجاور هي :



A	B
$f(x)=\begin{cases}-x^2 & , \ x<-2\\ 3 & , \ -2\le x<7\\ (x-5)^2+2 & , \ x\ge 7\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}3 & , \ x<-2\\ -x^2 & , \ -2\le x<7\\ (x-5)^2+2 & , \ x\ge 7\end{cases}$
C	**D**
$f(x)=\begin{cases}-x^2 & , \ x<-2\\ (x-5)^2+2 & , \ x\ge 7\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}(x-5)^2+2 & , \ x<-2\\ -x^2 & , \ -2\le x<7\\ 3 & , \ x\ge 7\end{cases}$

أكمل الفراغات التالية :

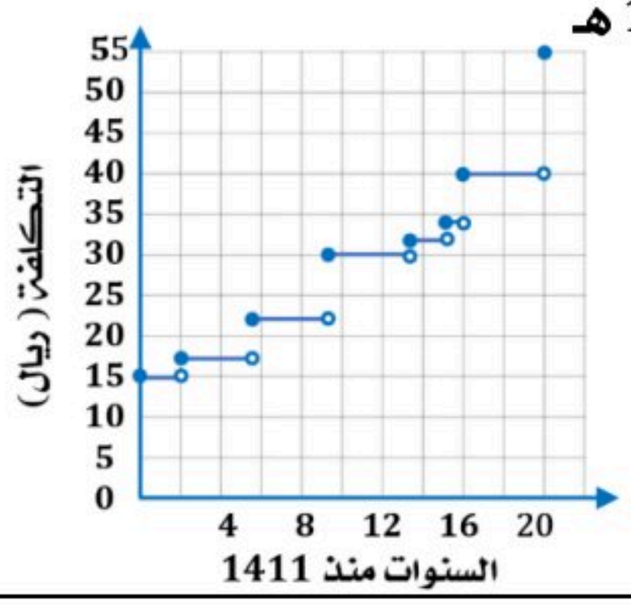
1 نوع الدالة $f(x)=x^3$ فردية متماثلة حول نقطة الأصل ومتزايدة في الفترة $(-\infty,\infty)$ والمنحنى يقطع المحورين عند النقطة $(0,0)$

أوجد حل ما يلي:

يبين الجدول سعر سلعة منذ عام 1411 هـ حتى 1431 هـ

- استعمل هذه البيانات لتمثيل دالة درجية .

العام	1411	1413	1416	1420	1424	1426	1427	1431
السعر (بالريال)	15	17	22	30	32	33	40	55



اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كانت $f(x)=x^2+4, g(x)=\sqrt{x}$ فإن $(f\cdot g)(x)$ تساوي :

A	B	C	D
$x^{\frac{5}{2}}+x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{5}{2}}+4x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{1}{2}}+4x^{\frac{1}{2}}$	$x^{\frac{5}{2}}+4x^{\frac{5}{2}}$

2 إذا كانت $f(x)=2+x^4, g(x)=-x^2$ فإن $[f\circ g](2)$ تساوي :

A	B	C	D
-254	250	256	258

3 إذا كانت $f(x)=\frac{1}{x+1}, g(x)=x^2-4$ ، فإن مجال $f\circ g(x)$ هو :

A	B	C	D
$R-\{\pm\sqrt{3}\}$	$R-\{\pm 3\}$	$R-\{-1\}$	R

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $h(x)=\sqrt{4x+2}+7$ فإن الدالتين f, g بحيث يكون $h(x)=[fog](x)$ وألا تكون أيًا منهما الدالة المحايدة $I(x)=x$ هما $f(x)=\sqrt{x}+7$ و $g(x)=4x+2$

2 إذا كانت $f(x)=x^2+5x+6, g(x)=x+2$ فإن $(f-g)(x)=$ x^2+4x+4

أوجد حل ما يلي:

يعمل شخص في قسم المبيعات في إحدى الشركات ويتقاضى راتبًا وعمولة سنوية مقدارها 4% من المبيعات التي تزيد قيمتها على 300000 ريال .

افترض أن $f(x)=x-300000$ ، $h(x)=0.04x$

- إذا كانت قيمة المبيعات (x) تزيد على 300000 ريال ، فهل تمثل العمولة بالدالة $f[h(x)]$ أم بالدالة $h[f(x)]$ ، برر إجابتك
- أوجد قيمة العمولة التي يتقاضاها الشخص ، إذا كانت مبيعاته 450000 ريال في تلك السنة .

تمثل العمولة بالدالة $h[f(x)]$

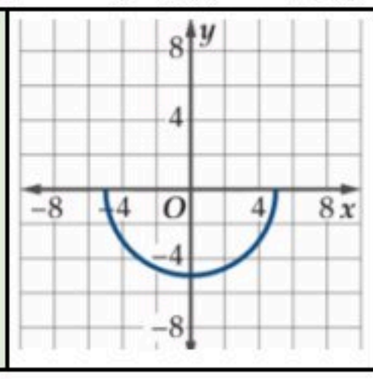
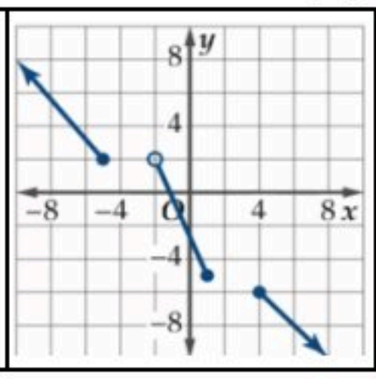
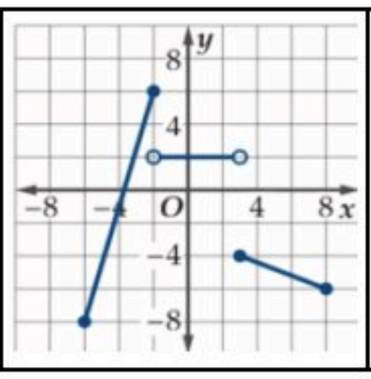
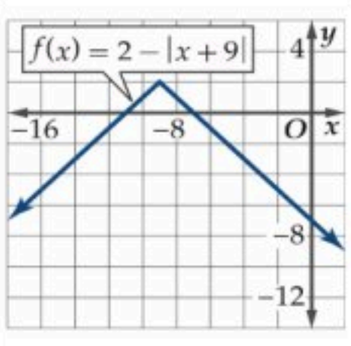
لأن العمولة تحسب بعد طرح الحد الأدنى المطلوب من المبيعات الفعلية.

قيمة العمولة التي يتقاضاها الشخص ، إذا كانت مبيعاته 450000 ريال تساوي 6000 ريال.

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 أي الدوال الآتية لها دالة عكسية :

A	B	C	D
			

2 الدالة العكسية للدالة $f(x) = \sqrt{x+8}$ هي :

A	B	C	D
$f^{-1}(x) = x + 8$	$f^{-1}(x) = x - 8$	$f^{-1}(x) = x^2 - 8$	$f^{-1}(x) = x^2 + 8$

3 اذا كانت $f(x) = \frac{3x+1}{x-4}$ فإن مجال الدالة $f^{-1}(x)$ هو :

A	B	C	D
R	$R - \{4\}$	غير موجودة	$R - \{3\}$

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $f(x) = 4x + 9$ فإن الدالة العكسية لها $f^{-1}(x) = \frac{x-9}{4}$

2 إذا كانت $g(x) = \frac{7}{\sqrt{x+3}}$ فإن مجال الدالة العكسية لها $(0, \infty)$

أوجد حل ما يلي:

تعطى طاقة الحركة لجسم متحرك بالجول بالدالة $f(x) = 0.5mx^2$ حيث m كتلة الجسم بالكيلو جرام ، x سرعة الجسم بالمتر لكل ثانية .

- أوجد $f^{-1}(x)$ للدالة $f(x)$ وماذا يعني كل متغير فيها .
- أثبت ان كلاً من الدالتين $f(x), f^{-1}(x)$ التي حصلت عليها تمثل عكسية للأخرى .

$$g(x) = \sqrt{\frac{2x}{m}}$$

$g(x)$ هي سرعة المتر بالثانية ، x هي طاقة الحركة بالجول ، m الكتلة بالكيلو جرام .

كل دالة عكسية للأخرى لأن :

$$f[g(x)] = f(\sqrt{\frac{2x}{m}}) = \frac{1}{2}m(\sqrt{\frac{2x}{m}})^2 = \frac{1}{2}m\frac{2x}{m} = x$$

$$g[f(x)] = g(\frac{1}{2}mx^2) = (\sqrt{\frac{2\frac{1}{2}mx^2}{m}}) = \sqrt{x^2} = x$$

ملحق الإجابات

الفصل الثاني

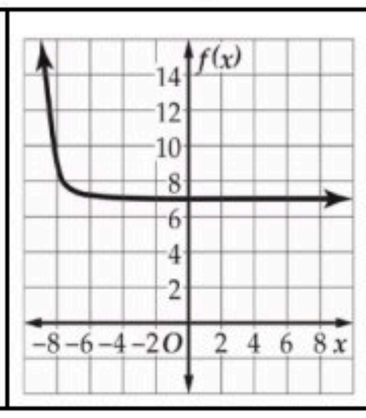
العلاقات والدوال الأسية واللوغاريتمية

اختبر نفسك

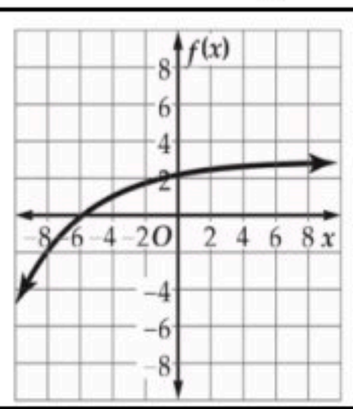
اختر الإجابة الصحيحة :

1 التمثيل البياني الصحيح للدالة $y = 2(\frac{1}{6})^x$ هو :

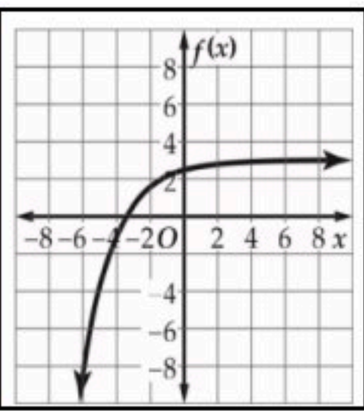
A



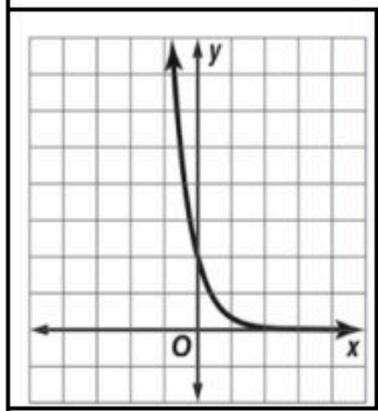
B



C



D



2 مجال الدالة $f(x) = 2^{x+1} + 3$ هو :

A R | B $(3, \infty)$ | C $(-\infty, 3)$ | D $(-3, 3)$

3 مدى الدالة $f(x) = 2(\frac{2}{3})^{x-3} - 4$ هو :

A R | B $(-4, \infty)$ | C $(4, \infty)$ | D $(-\infty, 4)$

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت $y = 2(8)^x$ فإن قيمة $2(8)^{-0.5}$ تساوي 0.707

2 التحويلات التي حدثت للدالة الأم $f(x) = 3^x$ فأصبحت $g(x) = 3^{x-2} + 4$ هي انسحاب وحدتين لليمين و 4 وحدات للأعلى .

أوجد حل ما يلي:

سيارة كان سعرها 80000 ريال ثم بدأ يتناقص بمعدل 15% كل سنة.

- أوجد دالة أسية تمثل سعر السيارة بعد t سنة من شرائها ثم قدر سعر السيارة بعد 20 سنة من شرائها .



$y = 80000(0.85)^t$

بعد 20 سنة يكون ثمنها 3100 ريال تقريباً.

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 قيمة x في المعادلة $3^{5x} = 27^{2x-4}$ هي :

A	$x = 10$	B	$x = 12$	C	$x = -8$	D	$x = -3$

2 حل المتباينة الأسية $25^{y-3} \leq \left(\frac{1}{125}\right)^{y+3}$:

A	$y \geq \frac{3}{5}$	B	$y \leq \frac{3}{5}$	C	$y \leq \frac{-3}{5}$	D	$y \geq \frac{-3}{5}$

أكمل الفراغات التالية :

1 قيمة x في المعادلة $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-5} = 25^{3x+2}$ $x = \frac{1}{7}$

2 حل المتباينة الأسية $10^{5b+2} > 1000$ $b > \frac{1}{5}$

أوجد حل ما يلي:

استثمر ماجد مبلغ 50000 ريال متوقعًا ربحًا سنويًا نسبته 2.25% ، بحيث تضاف الارباح الى رأس المال مرتين شهريًا.

- ما المبلغ الكلي المتوقع بعد 6 سنوات ، إلى أقرب منزلتين عشريتين .

57223.22 ريال تقريبًا.

اختبر نفسك

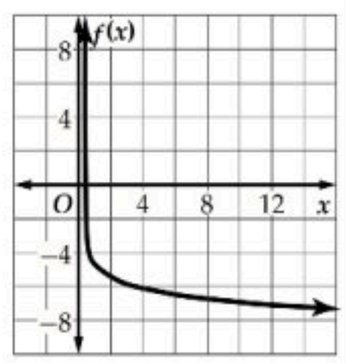
اختر الإجابة الصحيحة :

1 — الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_5 625 = 4$:

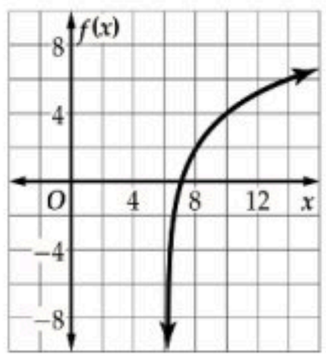
A	B	C	D
$5^4 = 625$	$4^5 = 625$	$4^{625} = 5$	$5^{625} = 4$

2 — التمثيل الصحيح البياني للدالة $f(x) = 4\log_4(x-6)$ هو :

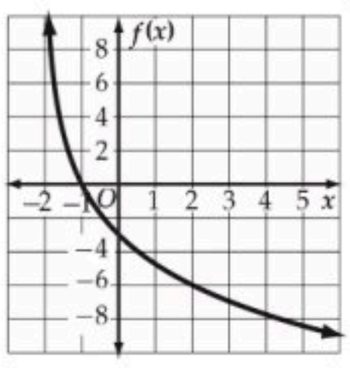
A



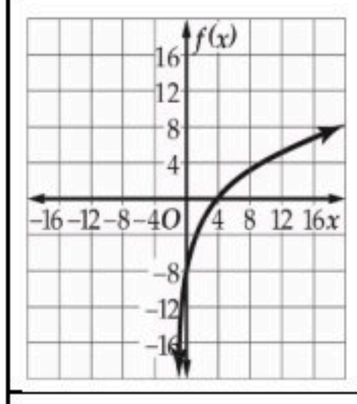
B



C



D



3 — قيمة $\log_{27} 3$ هي :

A	B	C	D
$\frac{1}{9}$	3	$\frac{1}{3}$	9

أكمل الفراغات التالية :

1 — الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $6^{-3} = \frac{1}{216}$ $\log_6 \frac{1}{216} = -3$

2 — قيمة $\log_{10} 0.01$ -2

أوجد حل ما يلي:

تمثل الصيغة $n = \log_2 \frac{1}{p}$ درجة زر ضبط الإضاءة في آلة التصوير والمستعملة عند نقص الإضاءة حيث p نسبة ضوء الشمس في منطقة التقاط الصور .

أعدت آلة تصوير خالد لتلتقط الصورة تحت ضوء الشمس المباشر ولكن الجو كان غائماً.

- إذا كانت نسبة الإضاءة في اليوم الغائم تعادل $\frac{1}{4}$ الإضاءة في اليوم المشمس فأي درجات زر ضبط الإضاءة يجب أن يستعملها خالد لتعويض نقص الإضاءة؟

درجات زر ضبط الإضاءة يجب أن يستعملها خالد لتعويض نقص الإضاءة هي 2 .

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 قيمة $4\log_2\sqrt{8}$:

A	B	C	D
2	4	8	6

2 كتابة العبارة اللوغاريتمية $7\log_3 a + \log_3 b - 2\log_3(8c)$ بالصورة المختصرة :

A	B	C	D
$\log_3 \frac{a^7 b}{64c^2}$	$\log_3 \frac{a^7 b}{16c^2}$	$\log_3 \frac{64c^2}{a^7 b}$	$64\log_3 \frac{a^7 b}{c^2}$

3 العبارة المختلفة عن العبارات الأخرى هي : $\log_b 24 =$

A	B	C	D
$\log_b 4 + \log_b 6$	$\log_b 20 + \log_b 4$	$\log_b 2 + \log_b 12$	$\log_b 3 + \log_b 8$

أكمل الفراغات التالية :

1 إذا كانت قيمة $\log_4 3 \approx 0.7925$ و $\log_4 5 \approx 1.1610$ فإن قيمة $\log_4 15$ **1.9535**

2 كتابة العبارة اللوغاريتمية $\log_{11} ab^{-4}c^{12}d^7$ بالصورة المطولة

$\log_{11} a - 4\log_{11} b + 12\log_{11} c + 7\log_{11} d$

أوجد حل ما يلي:

يتناقص الضغط الجوي مع زيادة الارتفاع ، ويمكن إيجاد قيمة الضغط الجوي عند الارتفاع a متر باستعمال العلاقة $a = 15500(5 - \log_{10} p)$ ، حيث p الضغط بالباسكال .

- أوجد قيمة الضغط الجوي بالباسكال عند قمم الجبال المذكورة في الجدول أدناه .

القمة الجبلية	الارتفاع (m)
إفرست	8850
تريسوني	7074
بونيتي	6872

إفرست 26855.44 باسكال.

تر يسوني 34963.34 باسكال.

بو نيتي 36028.42 باسكال.

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 — حل المعادلة $\log_x 32 = \frac{5}{2}$:

A	B	C	D
2	4	8	6

2 — حل المتباينة $\log_8 x \leq -2$:

A	B	C	D
$\{x\|0 \leq x \leq \frac{1}{64}\}$	$\{x\|1 < x \leq \frac{1}{64}\}$	$\{x\|0 < x \leq 64\}$	$\{x\|0 < x \leq \frac{1}{64}\}$

أكمل الفراغات التالية :

1 — حل المعادلة $\log_4 48 - \log_4 n = \log_4 6$ $n = 8$

2 — حل المتباينة $\log_2(4x-6) > \log_2(2x+8)$ $\{x|x > 7\}$

أوجد حل ما يلي:

يعطى ارتفاع الصوت L بالصيغة $L = 10\log_{10} R$ ، حيث R هي شدة الصوت .

- احسب شدة الصوت لمنبه ارتفاع صوته 80 ديسبل .

شدة الصوت لمنبه ارتفاع صوته 80 ديسبل يساوي 10^8

اختبر نفسك

اختر الإجابة الصحيحة :

1 — قيمة $\log 3.2$ إلى أقرب جزء من عشرة آلاف :

A	B	C	D
0.4312	0.7621	0.5051	0.0621

2 — حل المعادلة $6^x = 40$ مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة آلاف هو :

A	B	C	D
0.7328	1.2365	3.7531	2.0588

أكمل الفراغات التالية :

1 — كتابة اللوغاريتم $\log_3 7$ بدلالة اللوغاريتم العشري $\frac{\log 7}{\log 3}$ وقيمته 1.7712

2 — حل المتباينة $5^{4n} > 33$ $\{n | n > 0.5431\}$

أوجد حل ما يلي:

اشترت إحدى شركات خدمة الشحن سيارة شحن جديدة بسعر 168000 ريال . افترض أن $t = \log_{(1-r)} \frac{V}{P}$ ، حيث t الزمن بالسنوات التي مرت منذ الشراء ، p سعر الشراء ، V السعر الحالي ، r المعدل السنوي لانخفاض السعر .

- إذا كان السعر الحالي للشاحنة 120000 ريال ، وانخفض سعرها بمعدل 15% سنويًا ، فما الزمن الذي مر منذ شرائها لأقرب سنة ؟
- إذا كان السعر الحالي للشاحنة 102000 ريال ، وانخفض سعرها بمعدل 10% سنويًا ، فما الزمن الذي مر منذ شرائها لأقرب سنة ؟

إذا كان السعر الحالي للشاحنة 120000 ريال ، وانخفض سعره بمعدل 15% سنويًا ، فإن الزمن الذي مر منذ شرائها هو سنتان .

إذا كان السعر الحالي للشاحنة 102000 ريال ، وانخفض سعرها بمعدل 10% سنويًا ، فإن الزمن الذي مر منذ شرائها هو 5 سنوات .