

كتابة المعادلة الخطية 1

أوجد معادلة مستقيم عمودي على
 $y = 3(x - 2) + 1$ ويقطع المستقيم عند
النقطة $(0, 3)$.

a. $y = -\frac{1}{3}x - 3$ ☐

b. $y = 3x + 3$ ☐

c. $y = -3x + 3$ ☐

d. $y = -\frac{1}{3}x + 3$ ☐

نهاية دالة مثلثية نسبية 1

أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin x}$ ، إن وُجدت.

a.

2

☐

b.

غير موجودة

does not exist

☐

c.

0

☐

d.

$\frac{1}{2}$

☐

مشتقة دوال مثلثية نسبية 1

أوجد مشتقة $f(x) = \frac{\sin x^2}{x^2}$

a. $f'(x) = \frac{2x \cos x^2}{2x}$ ☐

b. $f'(x) = \frac{2x^3 \cos x^2 - 2x \sin x^2}{x^4}$ ☐

c. $f'(x) = \frac{2x^3 \cos x^2 + 2x \sin x^2}{x^4}$ ☐

d. $f'(x) = \frac{\cos x^2}{2x}$ ☐

مشتقة الدوال المثلثية العكسية 1

أوجد مشتقة $\tan^{-1}(x^3)$.

- a. $\frac{3x^2}{1+x^6}$ ☐
- b. $\frac{1}{\sqrt{1-x^6}}$ ☐
- c. $\frac{-1}{\sqrt{1-x^6}}$ ☐
- d. $\frac{1}{1+x^6}$ ☐

معكوس الدالة 1

أوجد معكوس الدالة $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x-1}{2}}$.

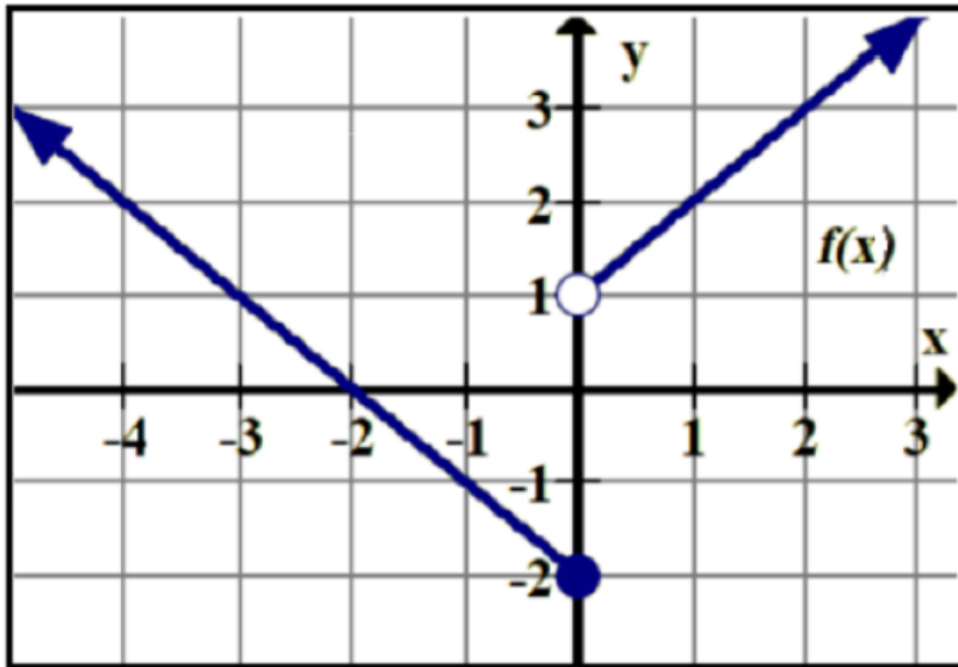
a. $f^{-1}(x) = 2x^3 - 1$ ☐

b. $f^{-1}(x) = \left(\frac{x-1}{2}\right)^3$ ☐

c. $f^{-1}(x) = 2x^3 + 1$ ☐

d. $f^{-1}(x) = x^3 + 1$ ☐

إيجاد النهاية من الرسم البياني 1



استخدم التمثيل البياني أدناه لتحديد $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$.

a. 0 ☐

b. غير موجودة
does not exist ☐

c. 1 ☐

d. -2 ☐

إيجاد نهاية دالة نسبية تؤول الى المالانهاية 1

إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + mx^4 - 2x^3 - 1}{2x^4 + 2x^3 - x} = 4$ ،
أوجد قيمة الثابت m .

a.

-2



b.

4



c.

$\frac{1}{2}$



d.

5



معادلة مماس عند نقطة 1

أوجد معادلة المماس للدالة $f(x) = \sqrt{x+3}$ عند $x = -2$.

a. $y = \frac{1}{4}(x - 1) + 2$ ☐

b. $y = \frac{1}{2}(x - 2) + 1$ ☐

c. $y = \frac{1}{2}(x + 2) + 1$ ☐

d. $y = 4(x + 2) + 2$ ☐

قابلية الاشتقاق 1

الدالة $f(x) = \sqrt{|x-1|}$ معرفة لجميع قيم x . أي من الجمل الآتية صحيحة؟

- a. f غير متصلة عند $x = 1$. ☐
- f is not continuous at $x = 1$.
- b. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \neq 0$ ☐
- c. f متصلة وغير قابلة للاشتقاق عند $x = 1$. ☐
- f is continuous and not differentiable at $x = 1$.
- d. f قابلة للاشتقاق عند $x = 1$. ☐
- f is differentiable at $x = 1$.

تطبيقات فيزيائية على المشتقات

تم قذف كرة لأعلى فتحركت حسب العلاقة
 $S(t) = 56t - 4t^2$ حيث t بالثواني
و S بالأمتار. ما أقصى ارتفاع يمكن أن تصل
إليه الكرة؟

a. 168 m

☐

b. 7 m

☐

c. 196 m

☐

d. 392 m

☐

مشتقة الدوال الأسية واللوغاريتمية 1

أوجد مشتقة $f(x) = e^x \ln x$

a. $f'(x) = e^x + \ln x$

☐

b. $f'(x) = \frac{e^x}{x}$

☐

c. $f'(x) = \frac{1}{x} + e^x$

☐

d. $f'(x) = e^x \left(\frac{1}{x} + \ln x \right)$

☐

إيجاد نهاية دالة نسبية 1

أوجد قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\frac{1}{x+2} - \frac{1}{2}}{x} \right)$ ، إن وُجدت.

a.

0

☐

b.

$\frac{1}{4}$

☐

c.

$-\frac{1}{4}$

☐

d.

غير موجودة

does not exist

☐

اتصال الدالة 1

حدد قيم m و n التي تجعل الدالة

$$h(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - mx + 2}{x - 1}, & x \neq 1 \\ n, & x = 1 \end{cases}$$

متصلة عند $x = 1$.

a. $m = 3, n = -1$



b. $m = -3, n = -1$



c. $m = 3, n = 1$



d. $m = -3, n = 1$



المماسات الأفقية والاشتقاق الضمني 1

أوجد جميع النقاط التي يكون عندها المماس للمنحنى $x^2 + y^2 - 2y = 0$ أفقيًا.

a. $(0, 0), (0, 2)$

☐

b. $(0, 0), (0, -2)$

☐

c. $(0, 2)$

☐

d. $(0, 0)$

☐

نظرية الشطيرة 1

إذا كانت $|g(x) - 4| \leq 2(2 - x)$ صحيحة

لجميع قيم x ، أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} g(x)$.

a.

-4



b.

2



c.

4



d.

0



ربط المشتقة والنهية 1

إذا كانت $f(x) = x^4 - 5x$ فإن

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f'(x) - f'(2)}{x - 2}$ تساوي:

a. 38



b. 6



c. 27



d. 48



قاعدة السلسلة 1

إذا كانت $h'(x) = n\sqrt{h(x)}$ ، حيث $n > 0$ ،
و $h''(x) = 18$ عند نقطة معطاة x ،
أوجد قيمة n .

a.

6



b.

36



c.

3



d.

$3\sqrt{2}$



