تجميعة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-10-21 18:13:24

المزيد من مادة رياضيات: ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

إعداد: Ahmed Samah

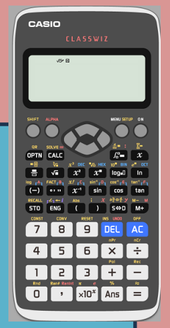
التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	تجميعة أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد باللغتين العربية والانجليزية
2	نموذج إجابة تجميعة شاملة وفق الهيكل الوزاري
3	تجميعة شاملة وفق الهيكل الوزاري بدون الحل
4	تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد باللغتين العربية والانجليزية
5	تجميعة أسئلة وحدة النهايات مع امتحانات سابقة وفق الهيكل الوزاري

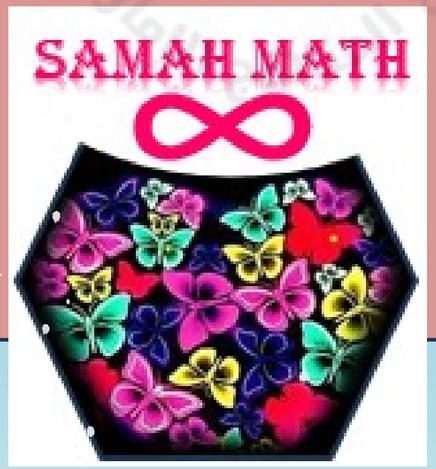
الحل بالاله الحاسبة والخطوات



Part 2(MCQ)

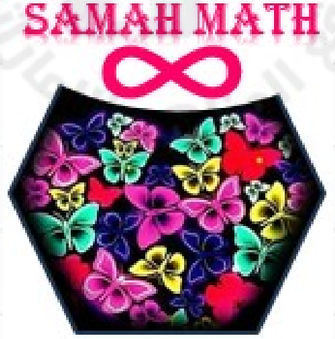
هيكل الرياضيات للصف

12 متقدم الفصل الدراسي الاول 25/26



الجزء الالكتروني

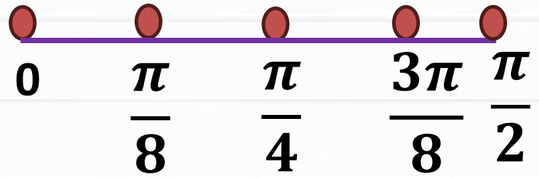
1	Estimate an arc length of a given function.	(7-12)	68
	تقدير طول القوس على منحنى دالة معطاة		70



قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

7. $f(x) = \cos x, 0 \le x \le \pi/2$

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{\frac{\pi}{2} - 0}{4} = \frac{\pi}{8}$$



$(0,1), \left(\frac{\pi}{8}, \cos\left(\frac{\pi}{8}\right)\right)$ $\quad d1 = \sqrt{(\frac{\pi}{8} - 0)^2 + (\cos\left(\frac{\pi}{8}\right) - 1)^2} = 0.4000086178$

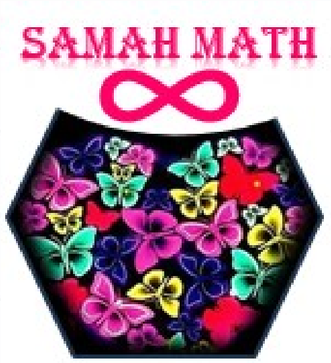
$\left(\frac{\pi}{8}, \cos\left(\frac{\pi}{8}\right)\right), \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ $\quad d2 = \sqrt{(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{8})^2 + (\frac{\sqrt{2}}{2} - \cos\left(\frac{\pi}{8}\right))^2} = 0.4485565678$

$\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right), \left(\frac{3\pi}{8}, \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)\right)$ $\quad d3 = \sqrt{(\frac{3\pi}{8} - \frac{\pi}{4})^2 + (\cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) - \frac{\sqrt{2}}{2})^2} = 0.509375184$

$\left(\frac{3\pi}{8}, \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right)\right), (\frac{\pi}{2}, 0)$ $\quad d4 = \sqrt{(\frac{\pi}{2} - \frac{3\pi}{8})^2 + (0 - \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right))^2} = 0.5483239719$

≈ 1.906 طول المنحني

A. 1.906	C. 4.406
B. 0.90	D. 11.906

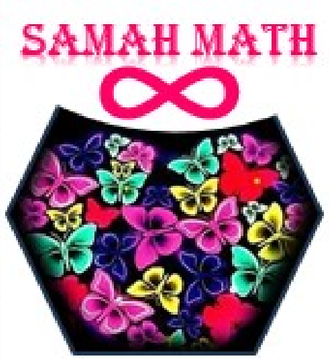


قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

8. $f(x) = \sin x, 0 \le x \le \pi/2$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. 1.906	C. 4.406
B. 0.90	D. 11.906

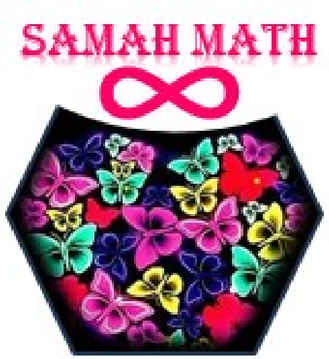


قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

9. $f(x) = \sqrt{x+1}, 0 \le x \le 3$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. 3.167	C. 7.198
B. 13.167	D. 0.167

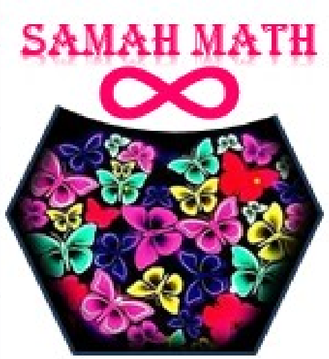


قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

10. $f(x) = 1/x, 1 \le x \le 2$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. 1.1310	C. 21.90
B. 0.16210	D. 5. 10

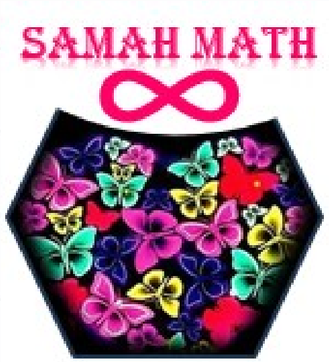


قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

11. $f(x) = x^2 + 1, -2 \le x \le 2$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 9.153	C. 21.90
B. 0.16210	D. 5. 10

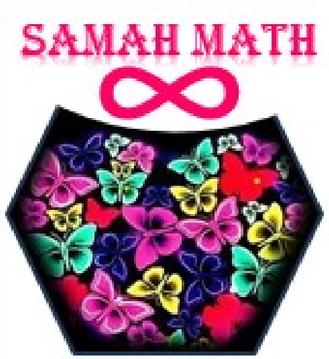


قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ (a) قطع مستقيمة.

12. $f(x) = x^3 + 2, -1 \le x \le 1$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 3.0463	**C.** 13.018
B. 1.087	**D.** 9.0499

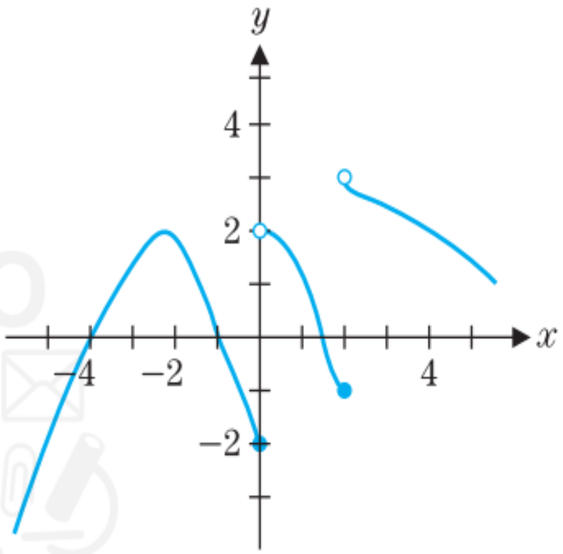


الجزء الالكتروني

2	Find a limit algebraically or graphically, if it exists.	(7-8)	75
	إيجاد قيمة نهاية دالة ما جبريا وبيانيا، إن وجدت		77

SAMAH MATH

في التمرينين 7 و8، حدد كل نهاية أو اذكر عدم وجودها في كلٍ مما يلي:



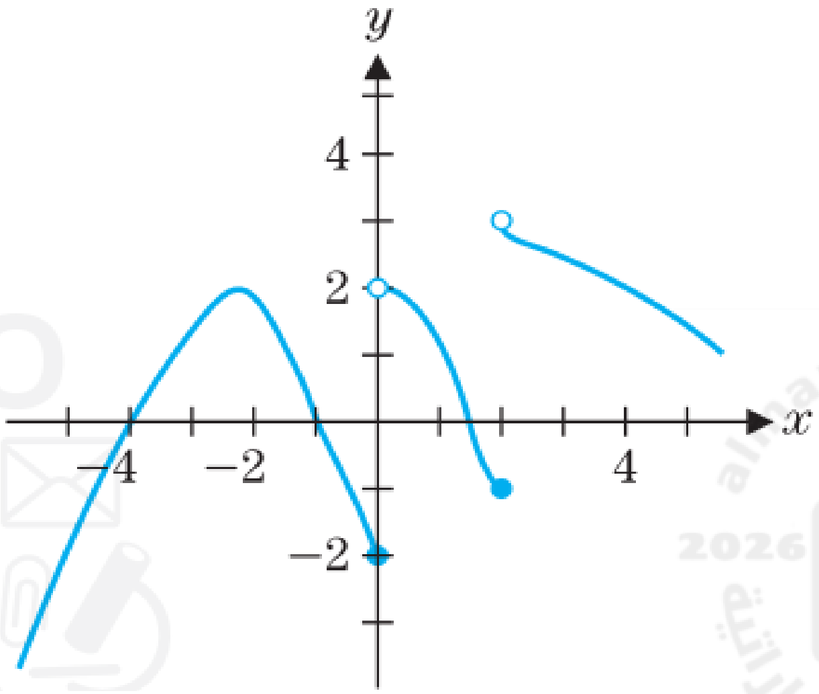
7. (a) $\lim_{x\to 0^-} f(x)$ (b) $\lim_{x\to 0^+} f(x)$ (c) $\lim_{x\to 0} f(x)$

(d) $\lim_{x\to -2^-} f(x)$ (e) $\lim_{x\to -2^+} f(x)$ (f) $\lim_{x\to -2} f(x)$

(g) $\lim_{x\to -1} f(x)$ (h) $\lim_{x\to 1^-} f(x)$

SAMAH MATH

في التمرينين 7 و8، حدد كل نهاية أو اذكر عدم وجودها في كلٍ مما يلي:



8. (a) $\lim_{x\to 1^-} f(x)$ (b) $\lim_{x\to 1^+} f(x)$ (c) $\lim_{x\to 1} f(x)$

(d) $\lim_{x\to 2^-} f(x)$ (e) $\lim_{x\to -2^+} f(x)$ (f) $\lim_{x\to 2} f(x)$

(g) $\lim_{x\to 3^-} f(x)$ (h) $\lim_{x\to -3} f(x)$

SAMAH MATH

الجزء الالكتروني

3	Find limits of polynomial, rational, and trigonometric functions using theorems.	(21-28)	85
	إيجاد نهاية الدوال كثيرة الحدود والنسبية والمثلثية باستخدام نظريات النهايات		87

SAMAH MATH

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

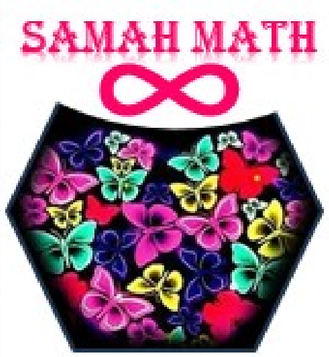
21. $\lim_{x\to 2} f(x)$، حيث $f(x)=\begin{cases} 2x & , \quad x<2 \\ x^2 & , \quad x\geq 2 \end{cases}$

A. 4

C. -2

B. 2

D. 4

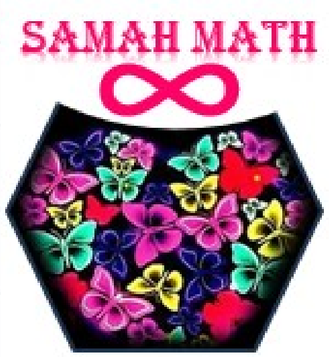


أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

22. $\lim_{x\to -1} f(x)$، حيث $f(x)=\begin{cases} x^2+1 & , \quad x<-1 \\ 3x+1 & , \quad x\geq -1 \end{cases}$

A.	Does not exist	C.	1
B.	-1	D.	$\frac{2}{3}$

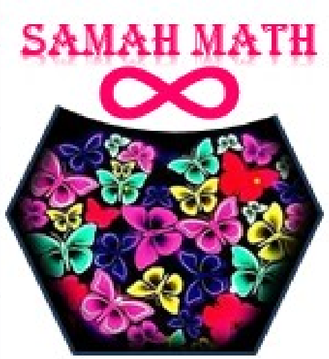


أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

23. $\lim_{x\to -1} f(x)$، حيث $f(x)=\begin{cases}2x+1 & , \quad x<-1\\ 3 & , \quad -1<x<1\\ 2x+1 & , \quad x>1\end{cases}$

A.	Does not exist	C.	1
B.	-1	D.	0

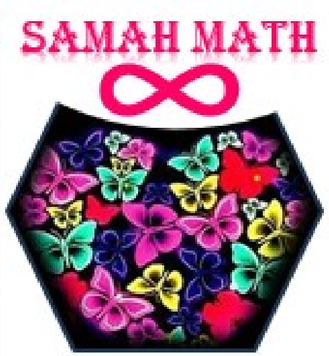


أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

24. $\lim_{x\to 1} f(x)$, حيث $f(x)=\begin{cases}2x+1 & , \quad x<-1\\ 3 & , \quad -1<x<1\\ 2x+1 & , \quad x>1\end{cases}$

A. 3	C. 0
B. 0.5	D. 1.9



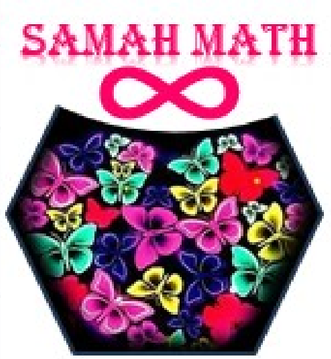
أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

25. $\lim_{h\to 0}\frac{(2+h)^2-4}{h}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 4	C. 0
B. 0.5	D. 1.3



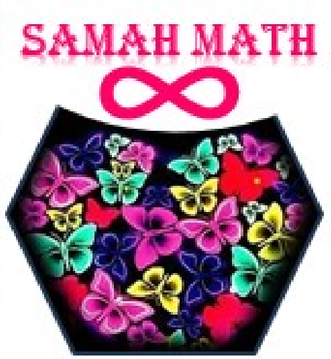
أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

26. $\lim_{h\to 0}\frac{(1+h)^3-1}{h}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 3	C. 0
B. -1	D. 2



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

27. $\lim_{x\to 2}\frac{\sin(x^2-4)}{x^2-4}$

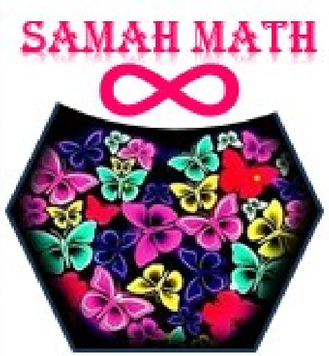
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 1

C. 8

B. -4

D. ± 2



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجِدت.

على فرض أنّ $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$.

28. $\lim_{x\to 0}\frac{\tan x}{5x}$

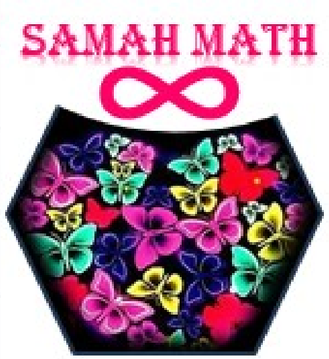
A. $\frac{1}{5}$

C. *does not exist*

B. -4

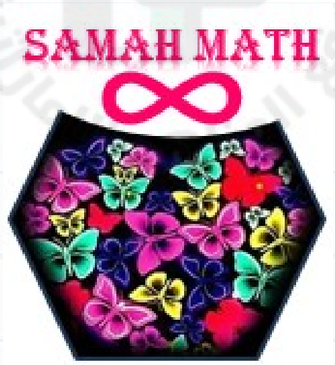
D. ± 0.5

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



الجزء الالكتروني

4	Use the squeeze theorem to find limits	(29-32)	85
	استخدم نظرية الشطيرة لإيجاد النهايات		87

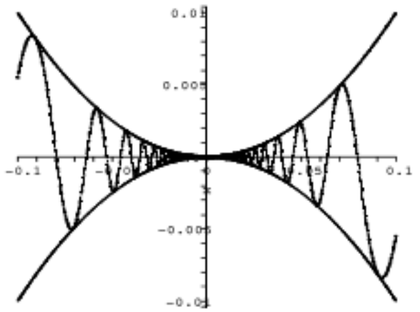


29. استخدم أدلة عددية وبيانية لتخمين قيمة $\lim_{x \to 0} x^2 \sin(1/x)$.

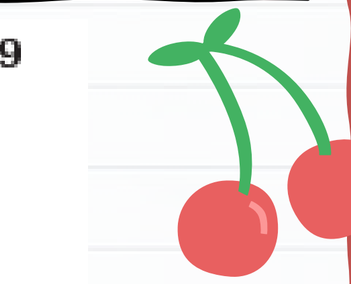
استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أنك على صواب: عرّف الدالتين f و h، ووضّح بيانيًا أنّ $f(x) \le x^2 \sin(1/x) \le h(x)$ وعلّل أنّ $\lim_{x \to 0} f(x) = \lim_{x \to 0} h(x)$

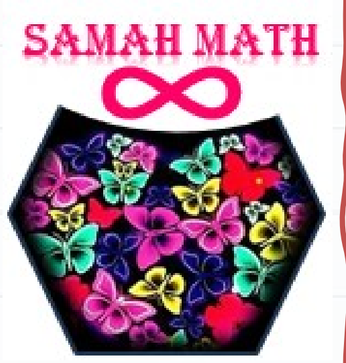
29.

x^2	$x^2 \sin(1/x)$
-0.1	0.0054
-0.01	5×10^{-5}
-0.001	-8×10^{-7}
0.1	-0.005
0.01	-5×10^{-5}
0.001	8×10^{-7}



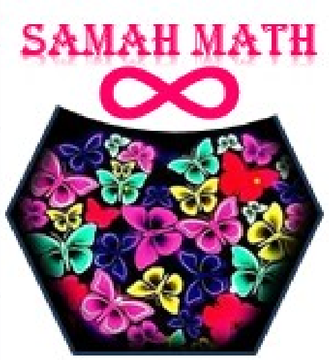
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

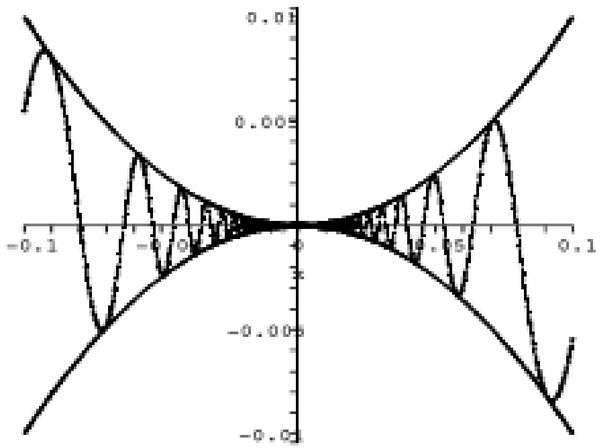




30. لماذا لا تستطيع استخدام نظرية الشطيرة كما في المثال 29 لإثبات أنّ $\lim_{x\to 0} x^2 \sec(1/x) = 0$؟ استكشف هذه النهاية بيانيًا.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية





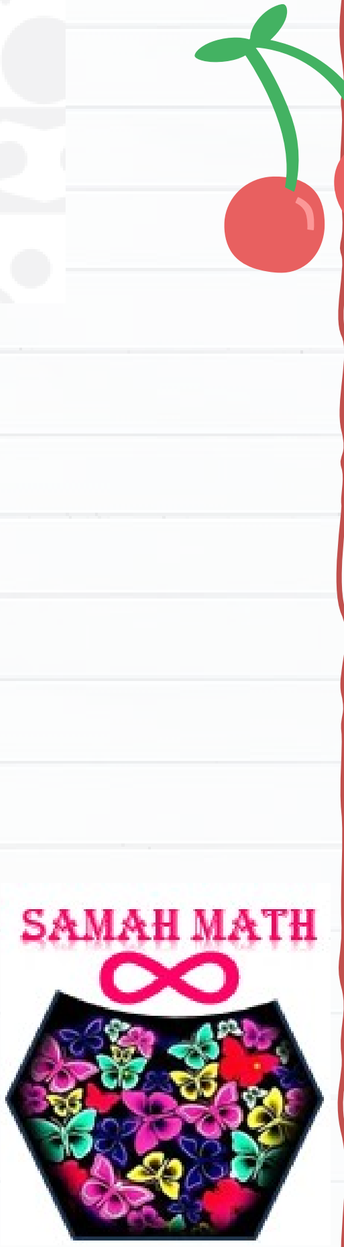
31. استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x\to 0^+}[\sqrt{x}\cos^2(1/x)] = 0$.

وعرّف الدالتين f و h، ووضّح بيانيًا أن $f(x) \le \sqrt{x}\cos^2(1/x) \le h(x)$ لجميع قيم $x > 0$. وعلل أنّ $\lim_{x\to 0^+} f(x) = 0$ و $\lim_{x\to 0^+} h(x) = 0$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

32. افترض أنّ $f(x)$ محدودة: بمعنى أن هناك M ثابتةً بحيث تكون $|f(x)| \le M$ لجميع قيم x. استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x \to 0} x^2 f(x) = 0$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



الجزء الالكتروني

5	Use the continuity properties to study the continuity of a function or a composition of functions at a given point استخدم خصائص الاتصال لدراسة اتصال الدالة أو مجموعة الدوال عند نقطة معينة	(21-28)	95 97

SAMAH MATH

حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

21. $f(x) = \sqrt{x+3}$

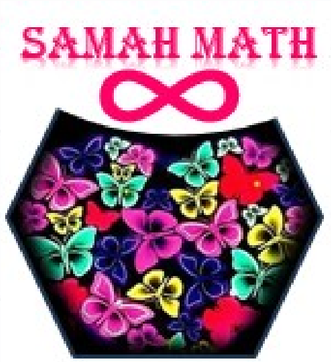
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $[-3, \infty)$

C. $(-\infty, -4), (2, \infty)$

B. $(2, \infty)$

D. $(-\infty, 1), (2, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

22. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$

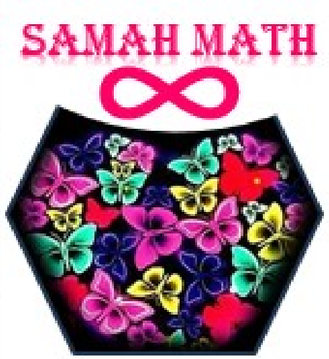
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $(-\infty, -2), (2, \infty)$

C. $(-2, 0)$

B. $(-3, -1)$

D. $(-\infty, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

23. $f(x) = \sqrt[3]{x+2}$

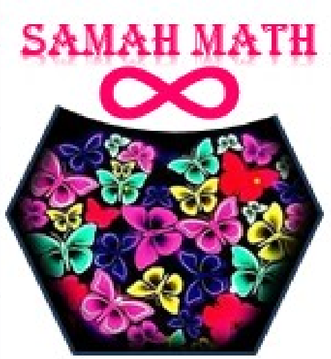
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $(-\infty, \infty)$

C. $(-2, 0)$

B. $(-3, -1)$

D. $[-2, -1]$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

24. $f(x) = (x-1)^{3/2}$

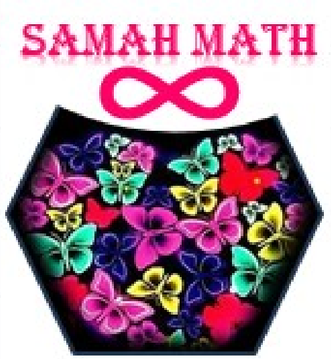
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $[1, \infty)$

C. $(-\infty, -4), (2, \infty)$

B. $[2, \infty)$

D. $(-\infty, 1), (2, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

25. $f(x) = \sin^{-1}(x+2)$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $[-3, -1]$

C. $(-2, 0)$

B. $(-3, -1)$

D. $(-\infty, \infty)$

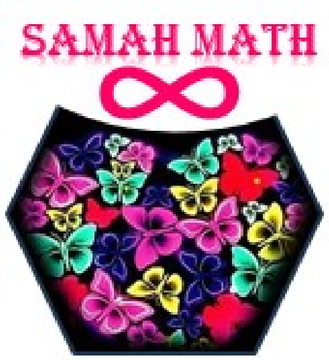
SAMAH MATH

حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

26. $f(x) = \ln(\sin x)$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $sin\ x > 0$	**C.** $sin\ x \geq 0$
B. $sin\ x \leq 0$	**D.** $sin\ x \neq 1$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

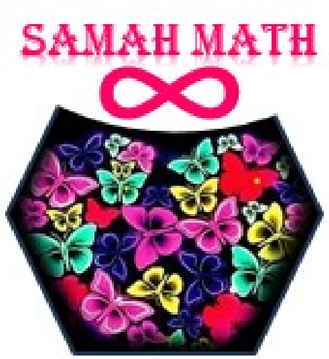
27. $f(x) = \dfrac{\sqrt{x+1} + e^x}{x^2 - 2}$

A. $x \neq \sqrt{2}, [-1, \infty)$

C. $x \neq 0, [\sqrt{2}, \infty)$

B. $x \neq \sqrt{2}, [0, \infty)$

D. $x \neq \sqrt{3}, [2, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

28. $f(x) = \dfrac{\ln(x^2 - 1)}{\sqrt{x^2 - 2x}}$

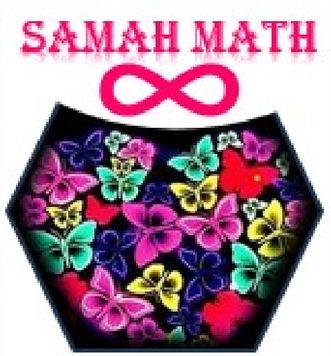
A. $(-\infty, -1), (2, \infty)$

C. $(-\infty, 0), (1, \infty)$

B. $(-\infty, -4), (2, \infty)$

D. $(-\infty, 1), (2, \infty)$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



الجزء الالكتروني

6	Find horizontal, vertical, and slant asymptotes using limits.	(23-32)	106
	إيجاد خطوط التقارب الأفقية والرأسية والمائلة باستخدام النهايات		108

في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

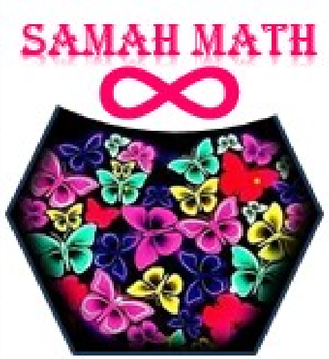
23. (a) $f(x) = \dfrac{x}{4 - x^2}$

A.
خط التقارب الرأسي $x = \pm 2$
خط التقارب الافقي $y = 0$

C.
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$
خط التقارب الافقي $y = -1$

B.
خط التقارب الرأسي $x = 3$
خط التقارب الافقي $y = 1$

D.
خط التقارب الرأسي $x = 0$
خط التقارب الافقي $y = 0$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

(b) $f(x) = \dfrac{x^2}{4 - x^2}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 2$

خط التقارب الافقي $y = -1$

C.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

خط التقارب الافقي $y = -1$

B.

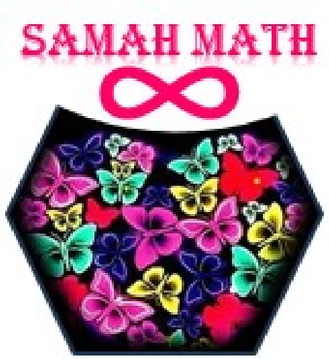
خط التقارب الافقي $x = 0$

خط التقارب الرأسي $y = 0$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

خط التقارب الافقي $y = 1$



في التمارين 23–28، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

24. (a) $f(x) = \dfrac{x}{\sqrt{4+x^2}}$

A.

خط التقارب الرأسي: لا يوجد

خط التقارب الافقي: $y = \pm 1$

B.

خط التقارب الافقي: $x = 0$

خط التقارب الرأسي: $y = 0$

C.

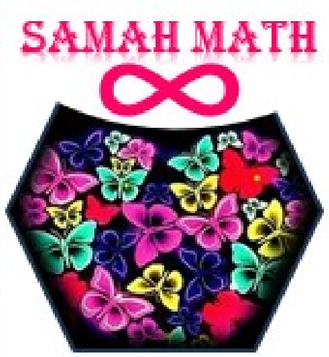
خط التقارب الرأسي: $x = \pm 4$

خط التقارب الافقي: $y = -1$

D.

خط التقارب الرأسي: $x = 3$

خط التقارب الافقي: $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

(b) $f(x) = \dfrac{x}{\sqrt{4 - x^2}}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 2$

خط التقارب الافقي لا يوجد

C.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

خط التقارب الافقي $y = -1$

B.

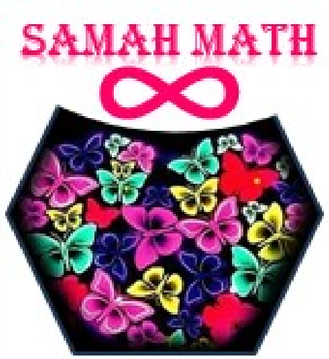
خط التقارب الافقي $x = 0$

خط التقارب الرأسي $y = 0$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

خط التقارب الافقي $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

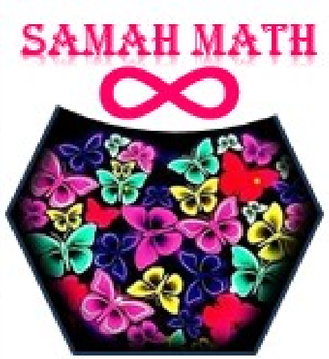
25. $f(x) = \dfrac{3x^2 + 1}{x^2 - 2x - 3}$

A.
خط التقارب الرأسي $x = -1, 3$
خط التقارب الافقي $y = 3$

C.
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$
خط التقارب الافقي $y = -1$

B.
خط التقارب الافقي $x = 0$
خط التقارب الرأسي $y = 0$

D.
خط التقارب الرأسي $x = 3$
خط التقارب الافقي $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

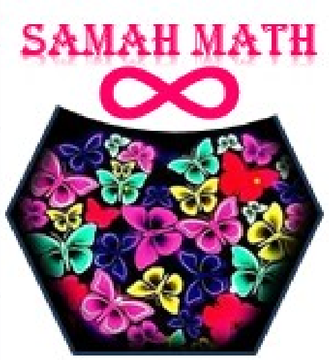
26. $f(x) = \dfrac{1-x}{x^2+x-2}$

A.
خط التقارب الرأسي $x = -2$
خط التقارب الافقي $y = 0$

C.
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$
خط التقارب الافقي $y = -1$

B.
خط التقارب الافقي $x = 0$
خط التقارب الرأسي $y = 0$

D.
خط التقارب الرأسي $x = 3$
خط التقارب الافقي $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

27. $f(x) = 4\tan^{-1} x - 1$

A.

خط التقارب الرأسي: لا يوجد

خط التقارب الافقي: $y = \pm 2\pi - 1$

C.

خط التقارب الرأسي: $x = \pm 4$

خط التقارب الافقي: $y = -1$

B.

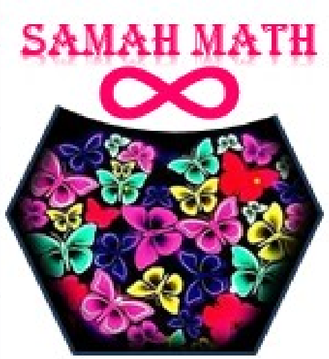
خط التقارب الافقي: $x = 0$

خط التقارب الرأسي: $y = 0$

D.

خط التقارب الرأسي: $x = 3$

خط التقارب الافقي: $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

28. $f(x) = \ln(1 - \cos x)$

A.

لجميع قيمz خط التقارب الرأسي $x = 0, 2n\pi$

خط التقارب الافقي لا يوجد

B.

خط التقارب الافقي $x = 0$

خط التقارب الرأسي $y = 0$

C.

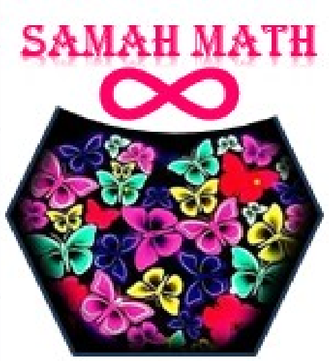
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

خط التقارب الافقي $y = -1$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

خط التقارب الافقي $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

29. $y = \dfrac{x^3}{4 - x^2}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 2$

معادلة خط التقارب المائل $y = -x$

B.

خط التقارب الافقي $x = 0$

معادلة خط التقارب المائل $y = 0$

C.

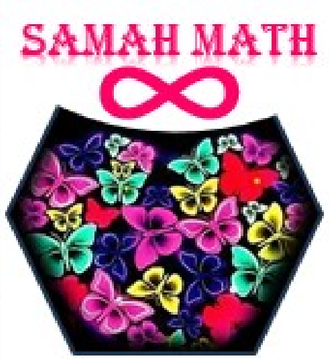
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

معادلة خط التقارب المائل $y = -1$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

معادلة خط التقارب المائل $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

30. $y = \dfrac{x^2 + 1}{x - 2}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = 2$

معادلة خط التقارب المائل $y = x + 2$

B.

خط التقارب الافقي $x = 0$

معادلة خط التقارب المائل $y = 0$

C.

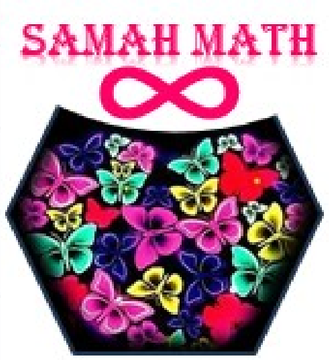
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

معادلة خط التقارب المائل $y = -1$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

معادلة خط التقارب المائل $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

31. $y = \dfrac{x^3}{x^2 + x - 4}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = \dfrac{-1 \pm \sqrt{17}}{2}$

معادلة خط التقارب المائل $y = x - 1$

B.

خط التقارب الافقي $x = 0$

معادلة خط التقارب المائل $y = 0$

C.

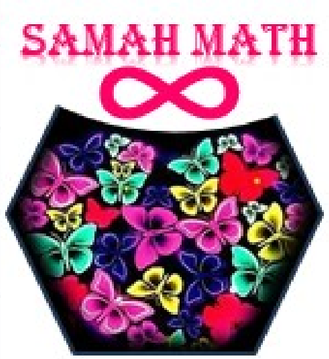
خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

معادلة خط التقارب المائل $y = -1$

D.

خط التقارب الرأسي $x = 3$

معادلة خط التقارب المائل $y = 1$



في التمارين 28–23، حدّد كل خطوط التقارب الأفقية والرأسية. ثم لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي، حدد إذا كانت $f(x) \to \infty$ أم $f(x) \to -\infty$.

32. $y = \dfrac{x^4}{x^3 + 2}$

A.

خط التقارب الرأسي $x = \sqrt[3]{-2}$

معادلة خط التقارب المائل $y = x$

C.

خط التقارب الرأسي $x = \pm 4$

معادلة خط التقارب المائل $y = -1$

B.

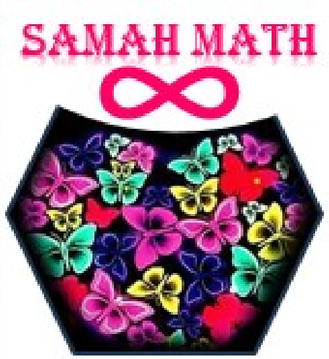
خط التقارب الافقي $x = 0$

معادلة خط التقارب المائل $y = 0$

D.

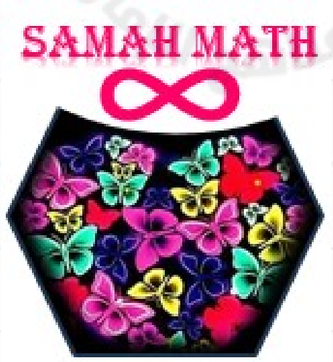
خط التقارب الرأسي $x = 3$

معادلة خط التقارب المائل $y = 1$



الجزء الالكتروني

7	b) Find limits at infinity and limits that are infinite.	(9-22)	106
	b) إيجاد النهايات التي تؤول إلى اللانهاية والنهايات عند اللانهاية		108



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

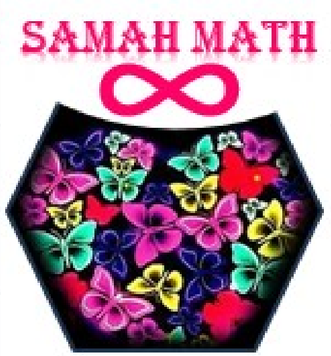
9. $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+3x-2}{3x^2+4x-1}$

A. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

10. $\lim_{x\to\infty} \dfrac{2x^2 - x + 1}{4x^2 - 3x - 1}$

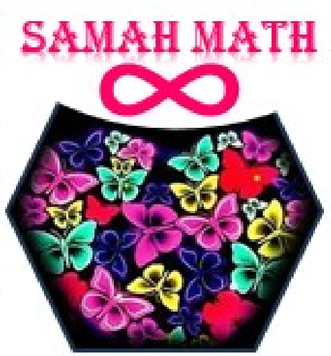
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{4}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

11. $\lim_{x \to -\infty} \dfrac{-x}{\sqrt{4 + x^2}}$

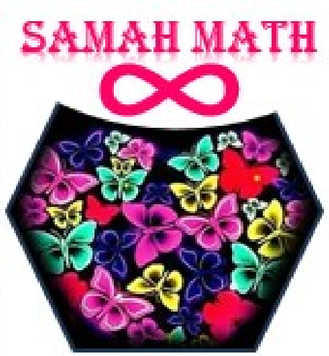
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. 1

C. $\dfrac{4}{7}$

B. $\dfrac{1}{2}$

D. 2

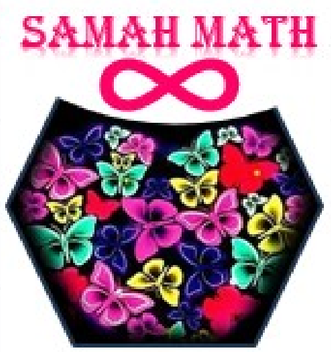


في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

12. $\lim_{x\to\infty} \dfrac{2x^2-1}{4x^3-5x-1}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. 0	C. $\dfrac{4}{7}$
B. $\dfrac{1}{2}$	D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

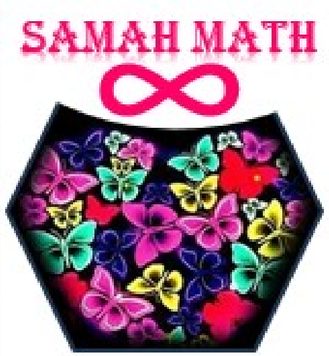
13. $\lim_{x\to\infty} \ln\left(\frac{x^2+1}{x-3}\right)$

A. ∞

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو −∞ أو غير موجودة).

14. $\lim_{x \to 0^+} \ln(x \sin x)$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $-\infty$

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2

SAMAH MATH

في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞− أو غير موجودة).

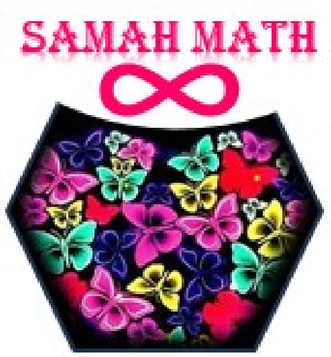
15. $\lim_{x \to 0^+} e^{-2/x^3}$

A. 0

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

16. $\lim_{x \to \infty} e^{-(x+1)/(x^2+2)}$

A. 1

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

17. $\lim_{x \to \infty} \cot^{-1} x$

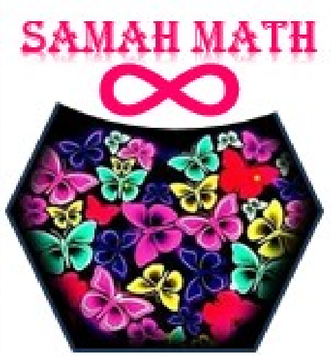
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. 0

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{1}{2}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

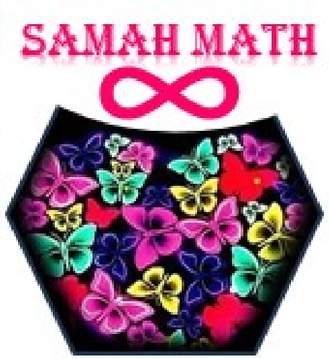
18. $\lim_{x\to\infty} \sec^{-1} \dfrac{x^2+1}{x+1}$

A. $\dfrac{\pi}{2}$

C. $\dfrac{4}{7}$

B. 0

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞− أو غير موجودة).

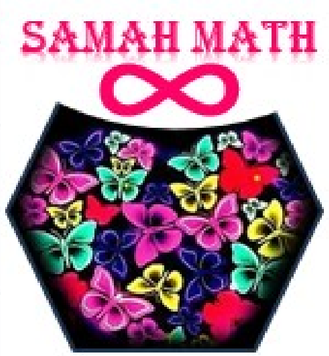
19. $\lim_{x \to 0} \sin(e^{-1/x^2})$

A. 0

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{\pi}{3}$

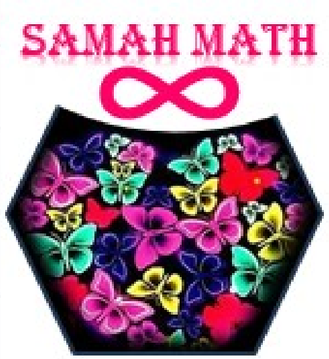
D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

20. $\lim_{x \to \infty} \sin(\tan^{-1} x)$

A. 1	C. $\frac{4}{7}$
B. $\frac{\pi}{3}$	D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞– أو غير موجودة).

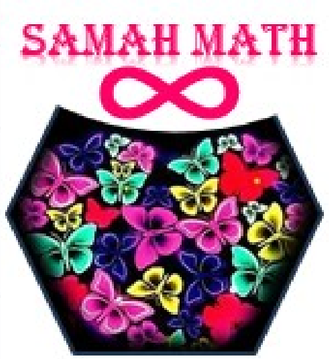
21. $\lim_{x \to \pi/2} e^{-\tan x}$

A. *does not exist*

C. $\frac{4}{7}$

B. $\frac{\pi}{3}$

D. 2



في التمارين 22–5، حدّد كل نهاية (أجب حسب الاقتضاء، بعدد أو ∞ أو ∞− أو غير موجودة).

22. $\lim_{x \to 0^+} \tan^{-1}(\ln x)$

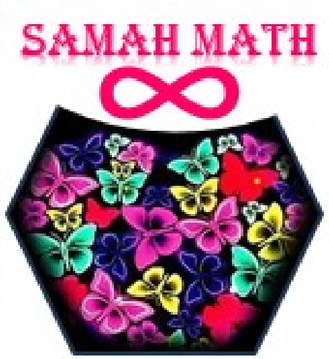
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $\frac{-\pi}{2}$

C. $\frac{4}{7}$

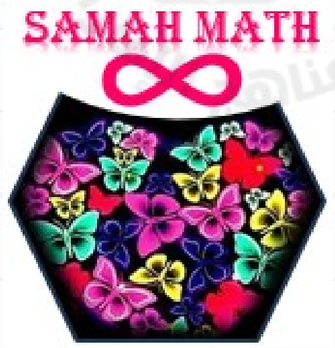
B. 2

D. *does not exist*



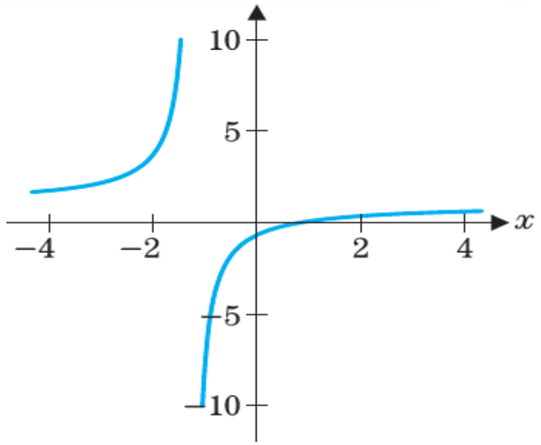
الجزء الالكتروني

8	Link and interpret the slope of a secant line and tangent line	Example 3	136
	ربط وتفسير ميل الخط القاطع والخط المماس		138



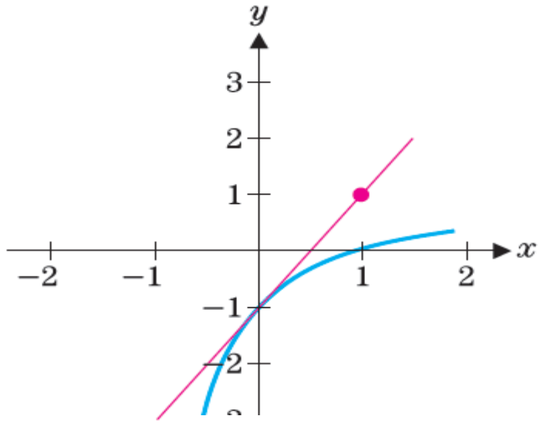
مثال 1.3 التقريب البياني والعددي لميل المماس

قرّب ميل المماس لـ $y = \frac{x-1}{x+1}$ عند $x = 0$ بيانيًا وعدديًا.



الشكل 3.10a

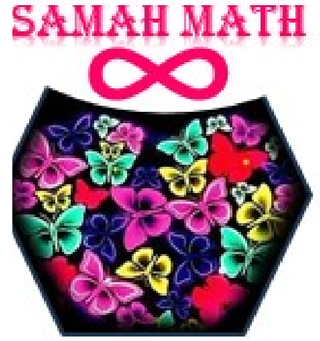
$y = \frac{x-1}{x+1}$



الشكل 3.10b

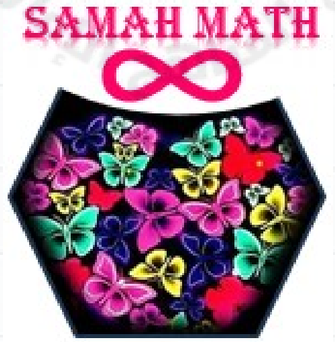
المماس

almanahj.com/ae
2026
2025
موقع المناهج الإماراتية



الجزء الالكتروني

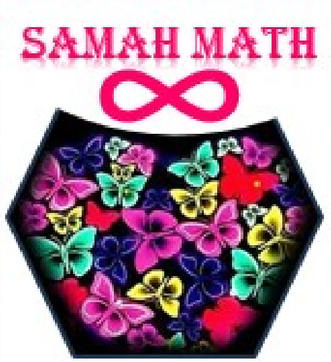
9	Find the derivative of a function at a given point إيجاد المشتقة للدالة عند نقطة معينة	Example 3	145 147



مثال 2.3 إيجاد مشتقة دالّة نسبية بسيطة

إذا كانت $f(x) = \frac{1}{x}$ $(x \neq 0)$، فأوجد $f'(x)$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

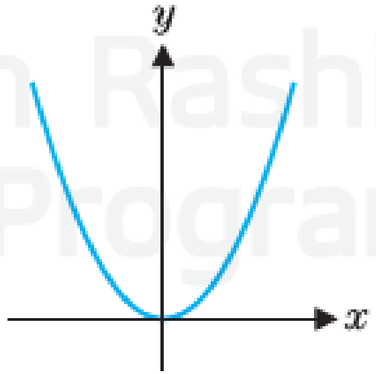


الجزء الالكتروني

10	Understand the relationship between continuity and differentiability فهم العلاقة بين الاتصال والاشتقاق	(13-18)	151 153

SAMAH MATH

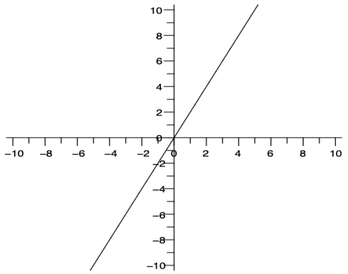
13. (a)



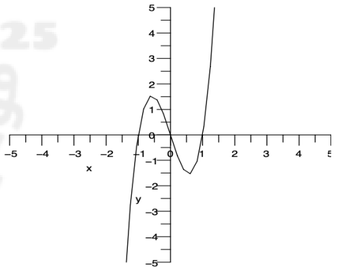
في التمرين 13 و 16، استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f لرسم التمثيل البياني لمشتقة الدالة.

حدد التمثيل البياني لمشتقة الداله

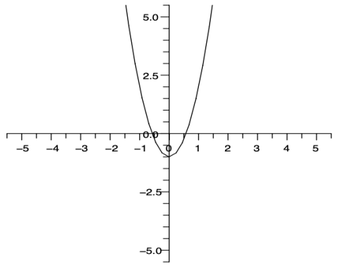
A.



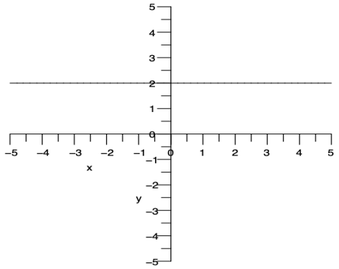
C.



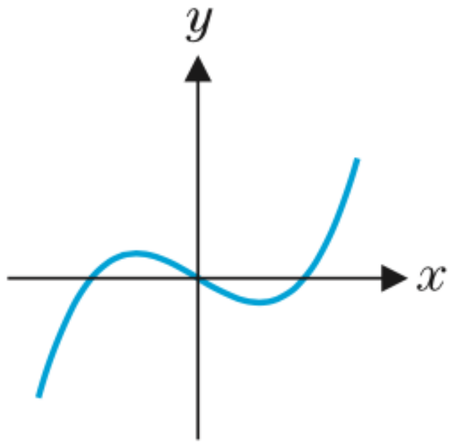
B.



D.



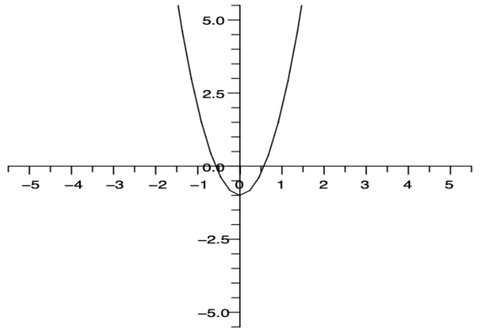
SAMAH MATH



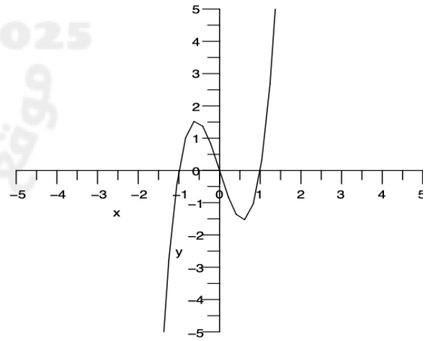
في التمرين 13 و 16، استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f لرسم التمثيل البياني لمشتقة الدالة.

حدد التمثيل البياني لمشتقة الداله

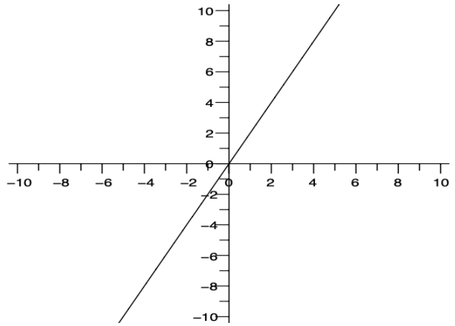
A.



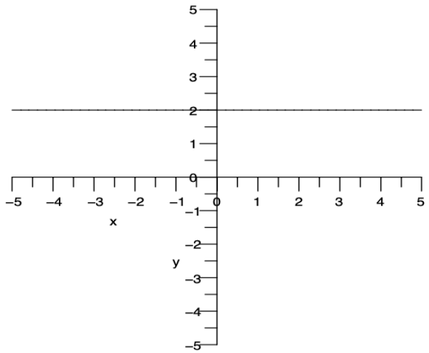
C.

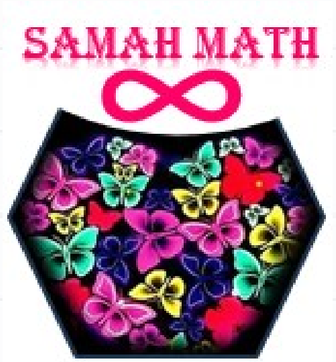


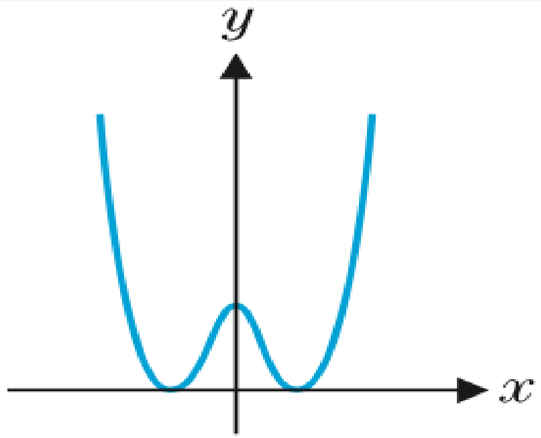
B.



D.



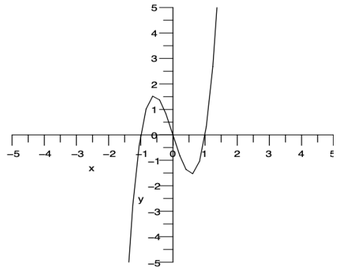




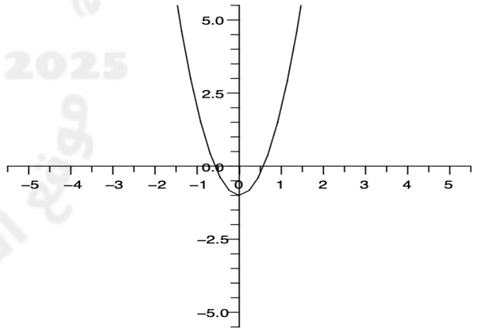
في التمرين 13 و 16، استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f لرسم التمثيل البياني لمشتقة الدالة.

حدد التمثيل البياني لمشتقة الداله

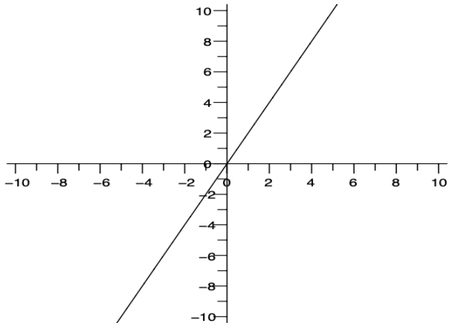
A.



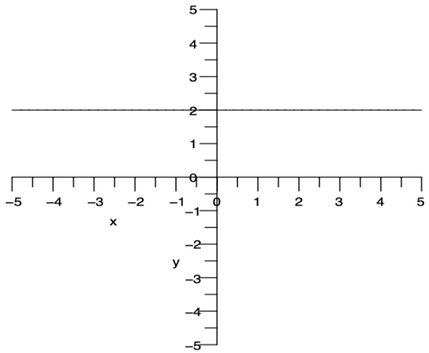
C.

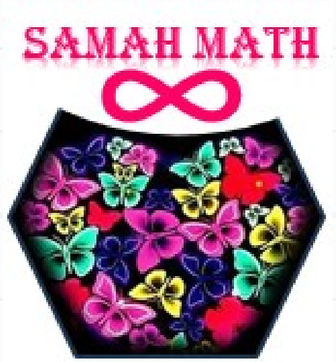


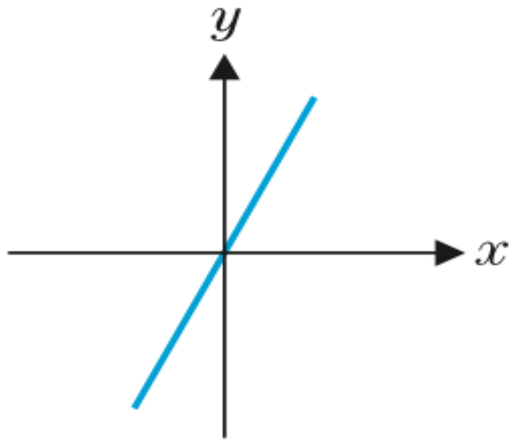
B.



D.



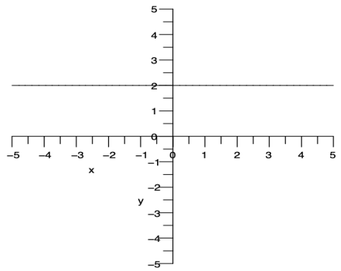




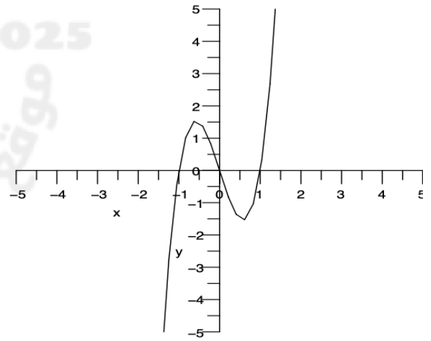
في التمرين 13 و 16، استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f لرسم التمثيل البياني لمشتقة الدالة.

حدد التمثيل البياني لمشتقة الداله

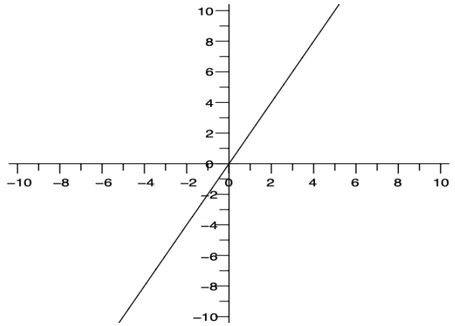
A.



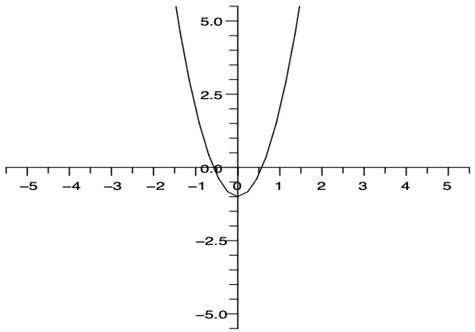
C.



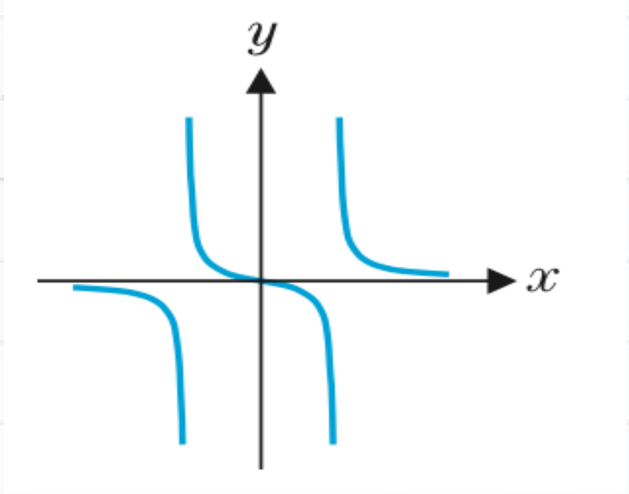
B.



D.



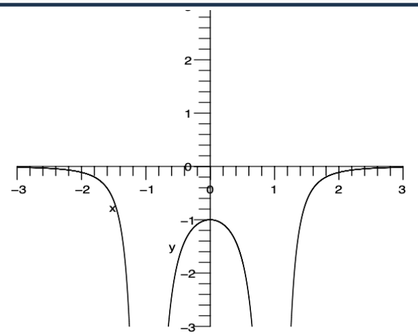
SAMAH MATH



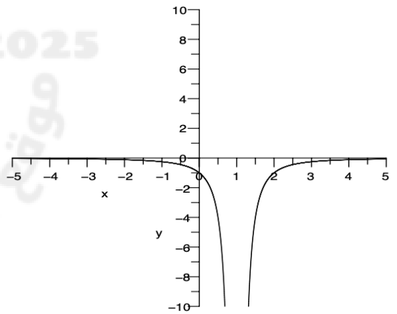
استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f

حدد التمثيل البياني للدالة

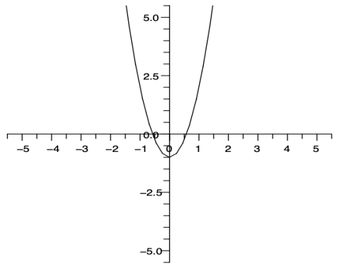
A.



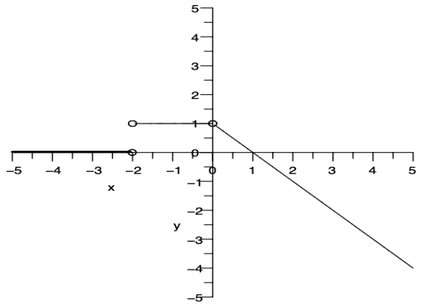
C.

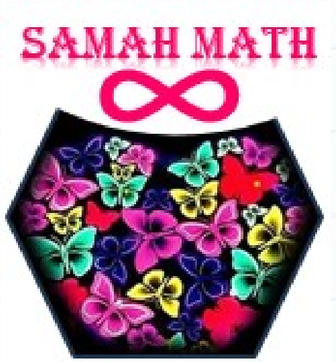


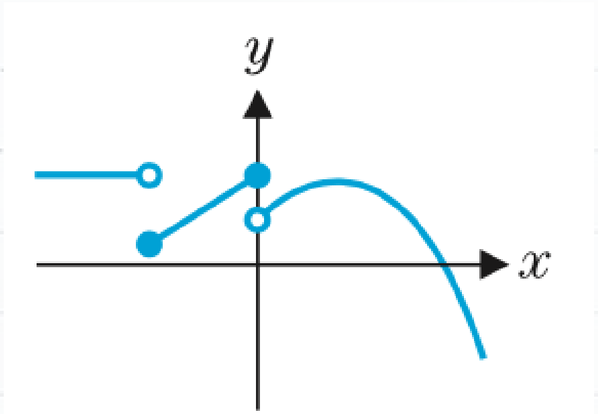
B.



D.



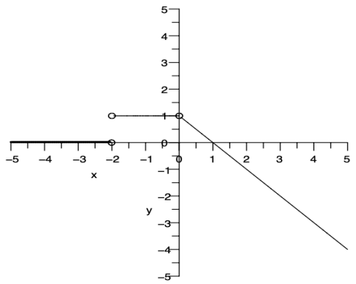




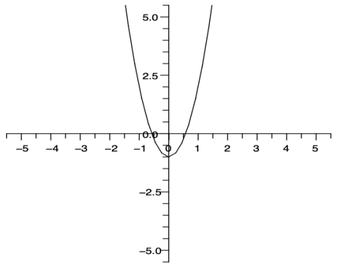
استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f

حدد التمثيل البياني للدالة

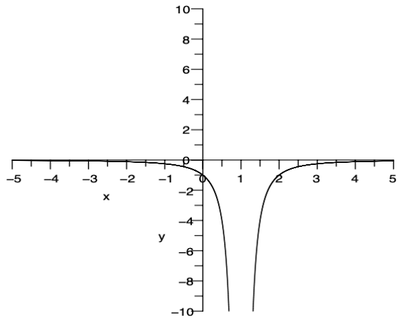
A.



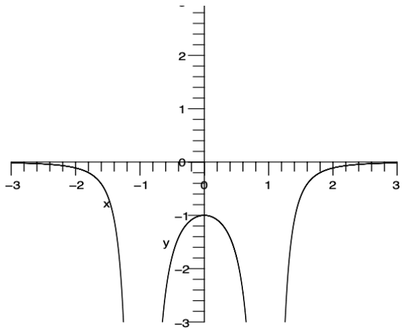
C.

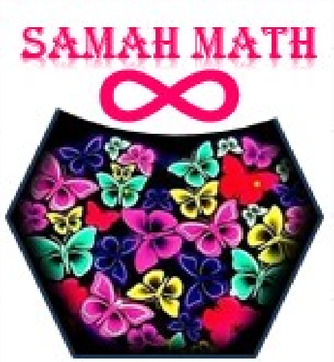


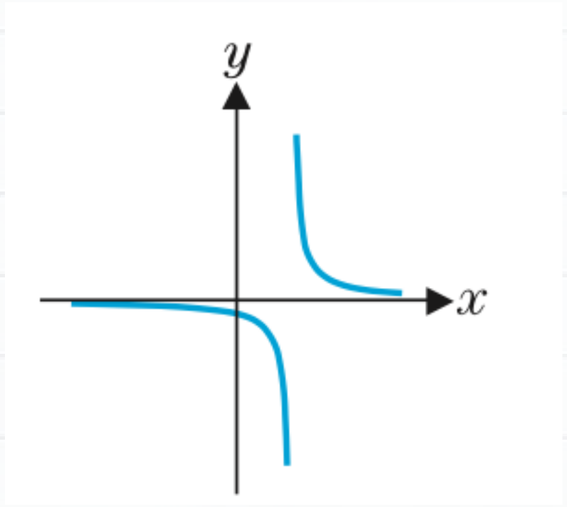
B.



D.



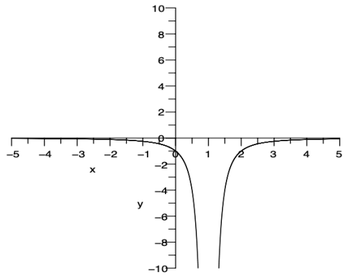




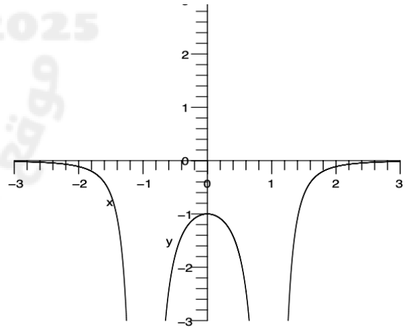
استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f

حدد التمثيل البياني للدالة

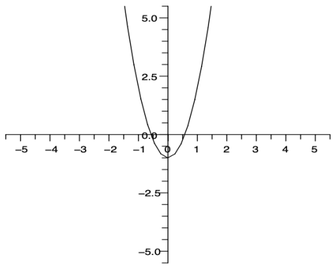
A.



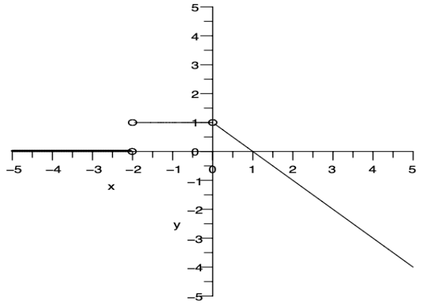
C.

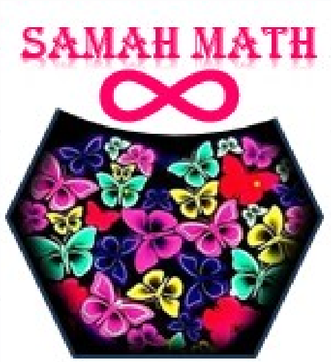


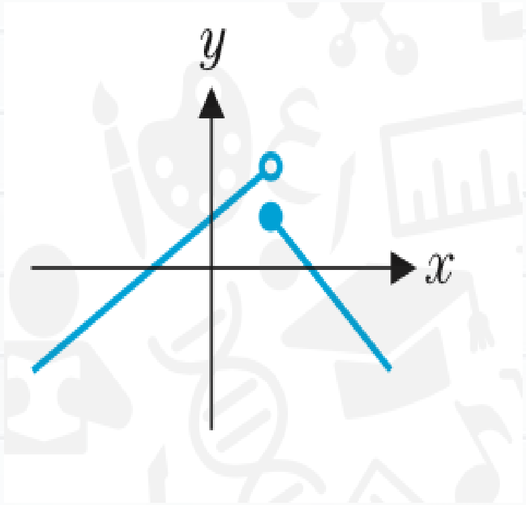
B.



D.



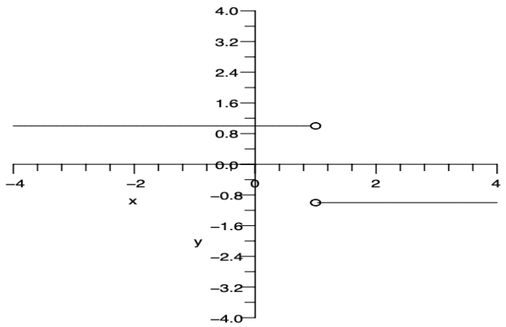




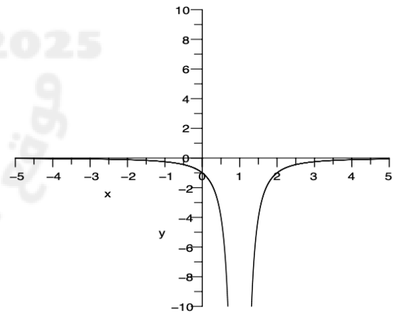
استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f

حدد التمثيل البياني للدالة

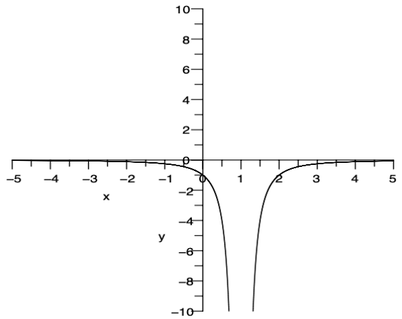
A.



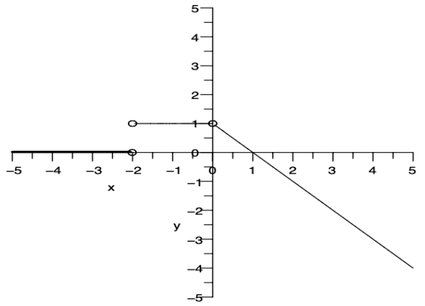
C.

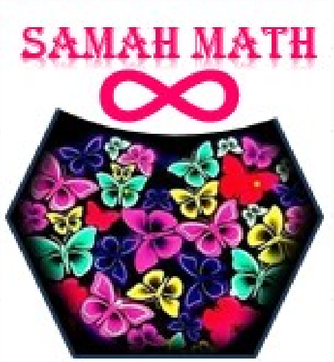


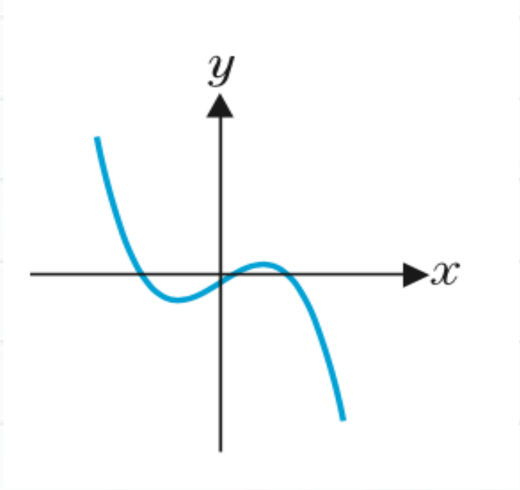
B.



D.

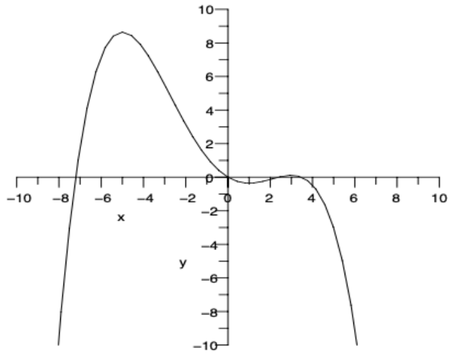




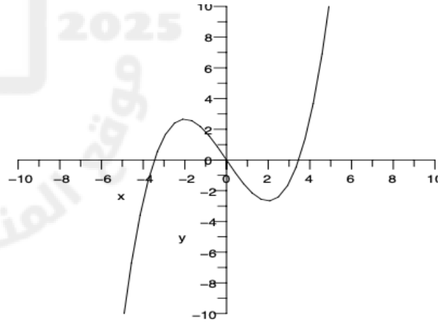


استخدم التمثيل البياني الموضح لتحديد تمثيل بياني معقول لدالّة متصلة f.

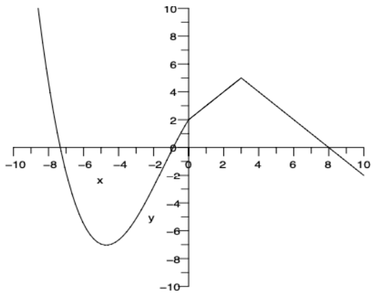
A.



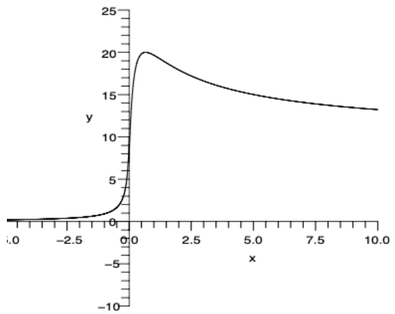
C.

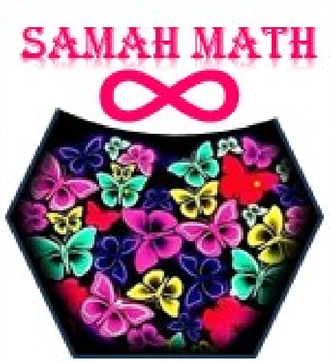


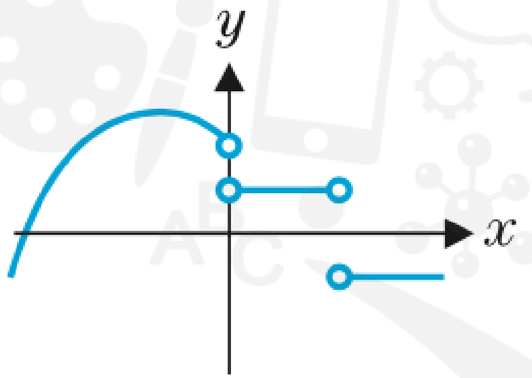
B.



D.

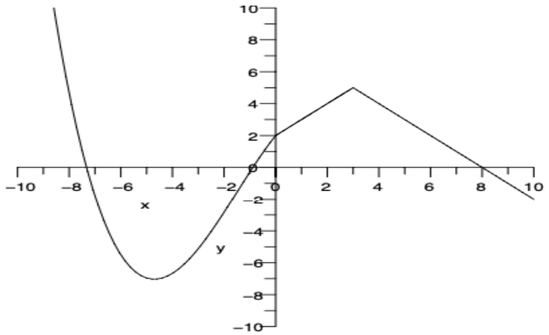




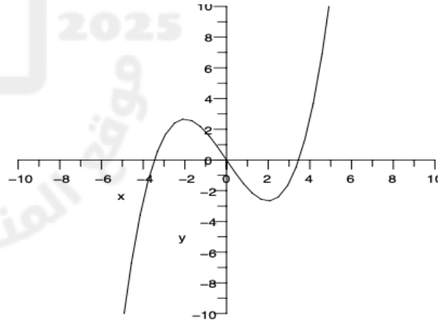


استخدم التمثيل البياني الموضح لتحديد تمثيل بياني معقول لدالّة متصلة f.

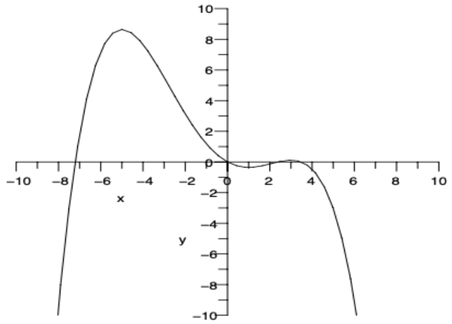
A.



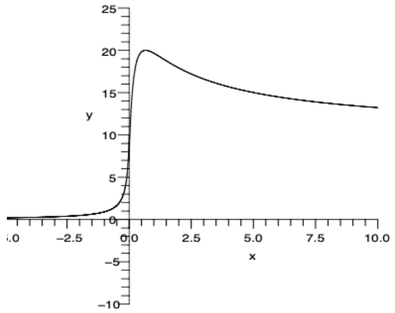
C.

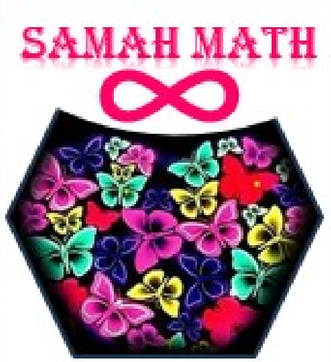


B.

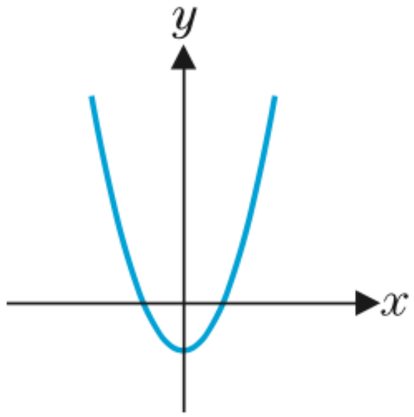


D.

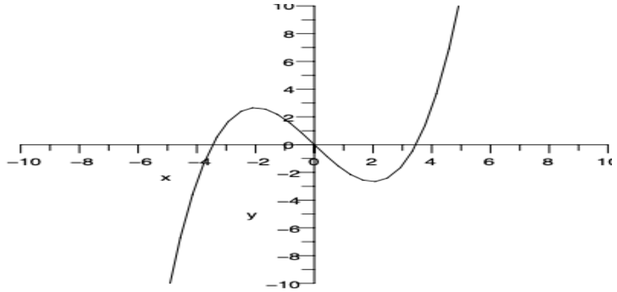




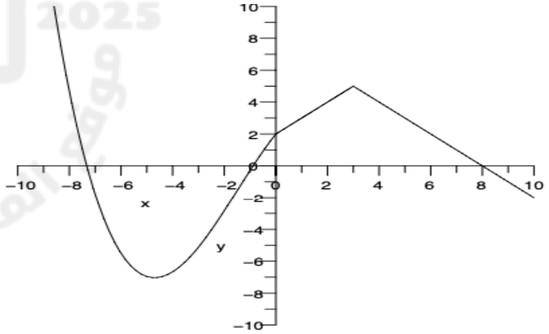
استخدم التمثيل البياني الموضح لتحديد تمثيل بياني معقول لدالّة متصلة f.



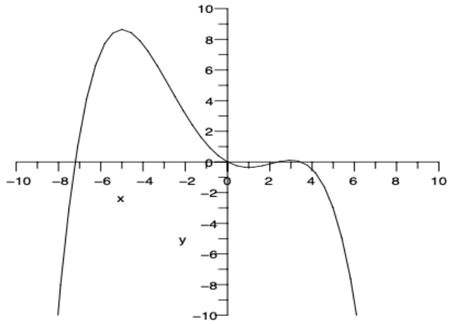
A.



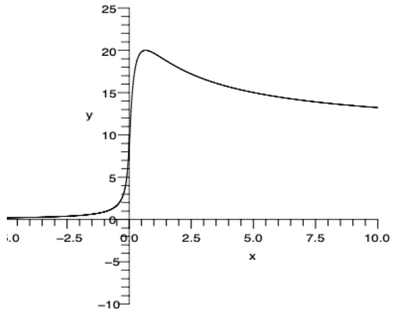
C.

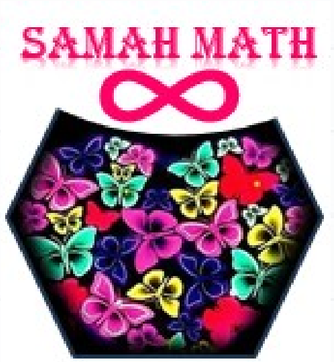


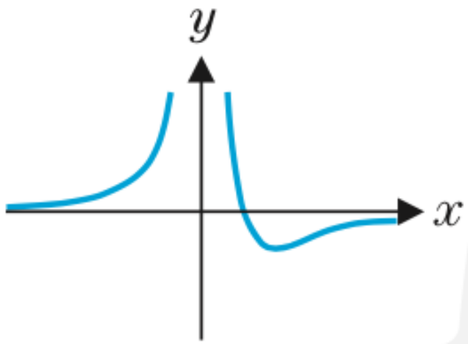
B.



D.

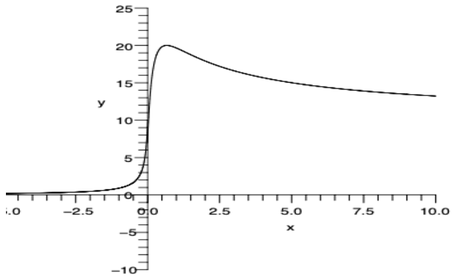




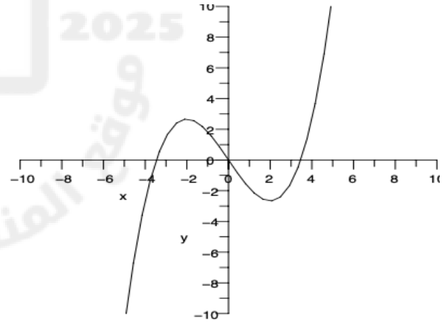


استخدم التمثيل البياني الموضح لتحديد تمثيل بياني معقول لدالّة متصلة f.

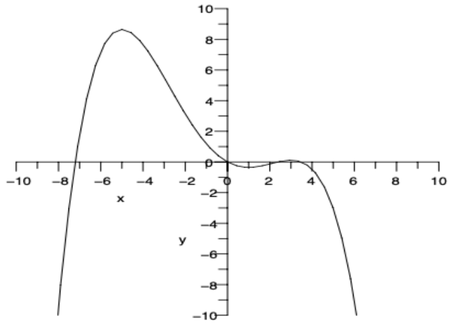
A.



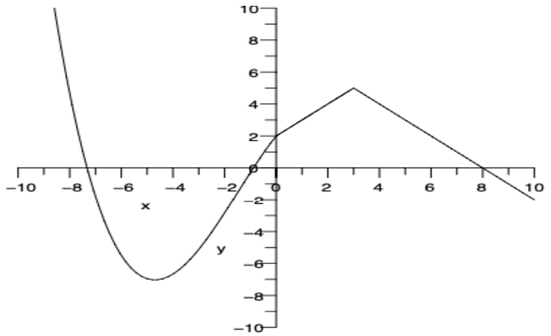
C.

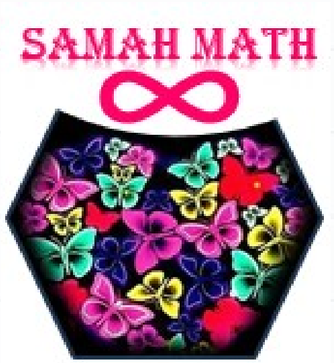


B.



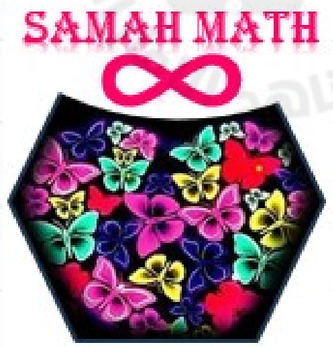
D.





الجزء الالكتروني

11	Use differentiation rules and higher derivatives in solving real-life problems.	(21-24)	161
	استخدام قواعد التفاضل والمشتقات العليا في حل المشكلات الحياتية		163



في التمارين 21–24، استخدم دالّة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع.

21. $s(t) = -16t^2 + 40t + 10$

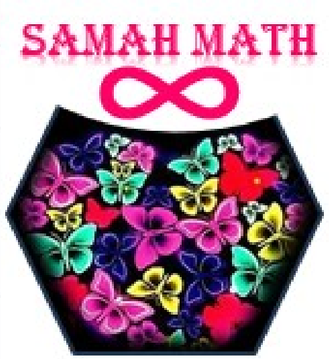
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $s'(t) = -32t + 40 \qquad s''(t) = -32$

B. $s'(t) = -9.8t + 12 \qquad s''(t) = -9.8$

C. $s'(t) = \frac{1}{2}t^{-1/2} + 4t \qquad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

D. $s'(t) = 10t^{-2} \qquad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$



في التمارين 21–24، استخدم دالّة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع.

22. $s(t) = -4.9t^2 + 12t - 3$

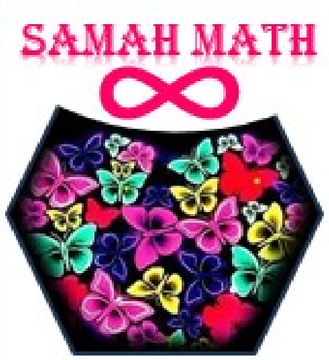
A. $s'(t) = -9.8t + 12$ $\quad s''(t) = -9.8$

B. $s'(t) = -32t + 40$ $\quad s''(t) = -32$

C. $s'(t) = \frac{1}{2}t^{-1/2} + 4t$ $\quad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

D. $s'(t) = 10t^{-2}$ $\quad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 21–24، استخدم دالّة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع.

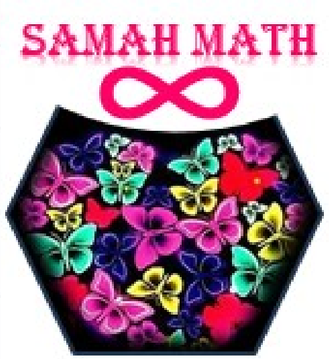
23. $s(t) = \sqrt{t} + 2t^2$

A. $s'(t) = \frac{1}{2}t^{-1/2} + 4t \qquad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

B. $s'(t) = -32t + 40 \qquad s''(t) = -32$

C. $s'(t) = \frac{1}{2}t^{-1/2} + 4t \qquad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

D. $s'(t) = 10t^{-2} \qquad s''(t) = -\frac{1}{4}t^{-3/2} + 4$



في التمارين 24–21، استخدم دالّة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع.

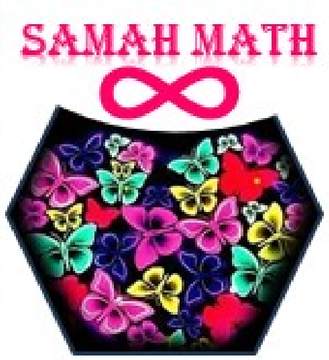
24. $s(t) = 10 - \dfrac{10}{t}$

A. $s'(t) = 10t^{-2}$ $\quad s''(t) = -20t^{-3}$

B. $s'(t) = -9.8t + 12$ $\quad s''(t) = -9.8$

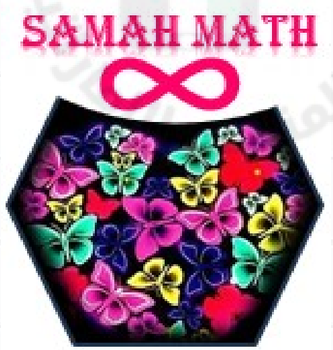
C. $s'(t) = \dfrac{1}{2}t^{-1/2} + 4t$ $\quad s''(t) = -\dfrac{1}{4}t^{-3/2} + 4$

D. $s'(t) = -32t + 40$ $\quad s''(t) = -32$



الجزء الالكتروني

12	Use differentiation rules and higher derivatives in solving real-life problems.	(37-42)	161
	استخدام قواعد التفاضل والمشتقات العليا في حل المشكلات الحياتية		163



37. أوجد جميع قيم x والتي يشكّل عندها المماس على منحنى $y = x^3 - 3x + 1$ (a) زاوية قياسها $45°$ مع المحور x ؛ (b) زاوية قياسها $30°$ مع المحور x ، على فرض أن الزاويتين تقاسان باتجاهٍ معاكسٍ لعقارب الساعة.

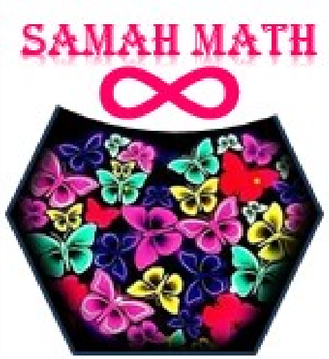
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $a.\ x = \pm\frac{2\sqrt{3}}{3}$ $b.\ x = \pm\frac{\sqrt{9+\sqrt{3}}}{3}$

B. $a.\ x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $b.\ x = \pm\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{3}$

C. $a.\ x = \pm\frac{7}{3}$ $b.\ x = \pm\frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $a.\ x = \pm\frac{7\sqrt{3}}{3}$ $b.\ x = \pm\frac{\sqrt{17}}{3}$



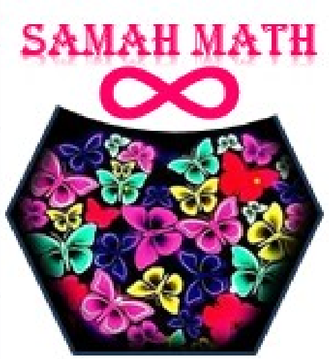
38. أوجد جميع قيم x التي عندها يكون المماسان على $y = x^3 + 2x + 1$ و $y = x^4 + x^3 + 3$ (a) متوازيين.

A. $x = \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$

C. $x = \pm \frac{1}{2}$

B. $x = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$

D. $a.\quad x = \frac{1}{3}$



39. أوجد كثيرة الحدود من الدرجة الثانية (بالصيغة ax^2+bx+c) بحيث يكون: (a) $f(0)=-2, f'(0)=2$ و $f''(0)=3$ (b) $f(0)=0, f'(0)=5$ و $f''(0)=1$.

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A.

$a.\ f(x)=\frac{3}{2}x^2+2x-2$ $b.\ f(x)=\frac{1}{2}x^2+5x$

B.

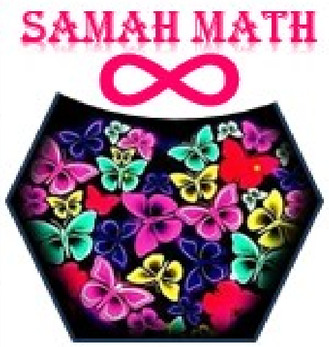
$a.\ f(x)=\frac{5}{2}x^2-2x+2$ $b.\ f(x)=\frac{3}{2}x^2+4x$

C.

$a.\ f(x)=\frac{1}{2}x^2+2x-5$ $b.\ f(x)=5x^2+2x$

D.

$a.\ f(x)=3x^2+7x$ $b.\ f(x)=8x^2+5x$



40. أوجد صيغةً عامةً لإيجاد المشتقة من الرتبة $f^{(n)}(x)$ لـ

(a) $f(x) = \sqrt{x}$

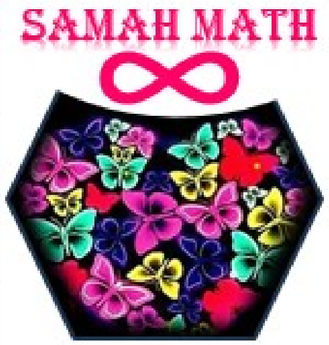
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A.
$$f^{(n)}(x) = (-1)^{n-1} \times \frac{(2n-2)!}{2^{2n-1}(n-1)!} x^{\frac{-(2n-1)}{2}}$$

B.
$$f^{(n)}(x) = (-1)^{n} \times \frac{(2n-2)!}{2^{n}(n-1)!} x^{\frac{(2n+1)}{2}}$$

C.
$$f^{(n)}(x) = (-1)^{n-1} \times \frac{(2n-3)!}{2^{n}} x^{\frac{-(2n-1)}{2}}$$

D.
$$f^{(n)}(x) = \frac{(2n-2)!}{2^{n}(n-1)!} x^{\frac{-(2n-1)}{2}}$$



40. أوجد صيغةً عامةً لإيجاد المشتقة من الرتبة $f^{(n)}(x)$ لـ

(b) $f(x) = \frac{2}{x}$

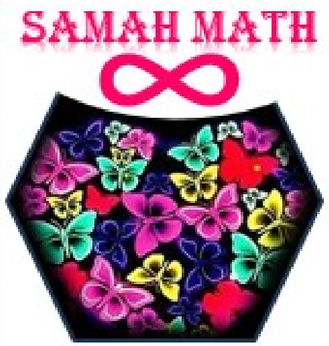
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $f^{(n)}(x) = \frac{2(-1)^n\, n!}{x^{n+1}}$

C. $f^{(n)}(x) = \frac{2(n-1)^n\, n!}{x^{n+1}}$

B. $f^{(n)}(x) = \frac{(-1)^n\, n}{x^{n+1}}$

D. $f^{(n)}(x) = \frac{2(-1)^{n-1}\, n!}{x^{n-1}}$.



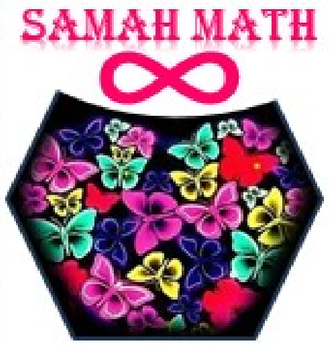
41. أوجد مساحة المثلث الذي يحددّه $x = 0, y = 0$ والمماس على $y = \frac{1}{x}$ عند $x = 1$. كرّر الأمر نفسه بالنسبة لمثلثٍ يحددّه $x = 0, y = 0$ والمماس على $y = \frac{1}{x}$ عند $x = 2$. وضّح أنك تحصل على المساحة نفسها باستخدام المماس على $y = \frac{1}{x}$ عند أيّ قيمة $x = a > 0$.

A. $\text{Area} = 2$

C. $\text{Area} = 10$

B. $\text{Area} = 3$

D. $\text{Area} = 100$



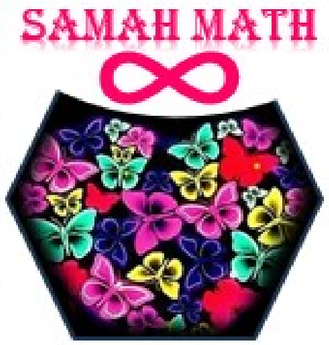
41. أوجد مساحة المثلث الذي يحددّه $x = 0, y = 0$ والمماس على $y = \frac{1}{x}$ عند $x = 1$. كرّر الأمر نفسه بالنسبة لمثلثٍ يحددّه $x = 0, y = 0$ والمماس على $y = \frac{1}{x}$ عند $x = 2$. وضّح أنك تحصل على المساحة نفسها باستخدام المماس على $y = \frac{1}{x}$ عند أيّ قيمة $x = a > 0$.

A. $\text{Area} = 2$

C. $\text{Area} = 10$

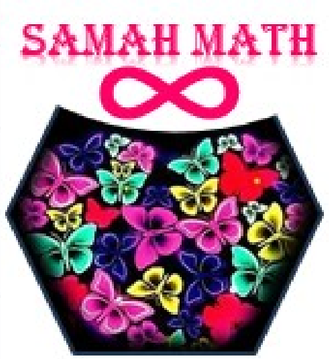
B. $\text{Area} = 3$

D. $\text{Area} = 100$



42. وضّح أن نتيجة التمرين 41 لا تنطبق على $y = \frac{1}{x^2}$. أي أن مساحة المثلث المحدود بـ $x = 0, y = 0$ والمماس على $y = \frac{1}{x^2}$ عند $x = a > 0$ لا تعتمد على قيمة a .

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



الجزء الالكتروني

13	Apply the chain rule for differentiation	(31-38)	177
	تطبيق قاعدة السلسلة في الاشتقاق		179

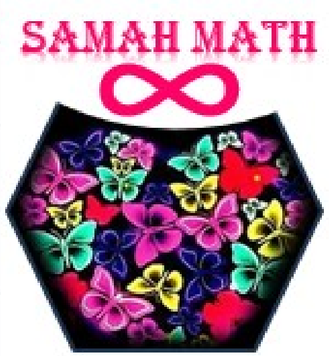
SAMAH MATH

في التمرينين 31 و 32، استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f(g(x))$.

31. $h'(1)$. حيث:

$$f'(2)=3, f'(1)=4, g(1)=2, f(1)=3, g'(1)=-2, g'(3)=5$$

A. -6	C. 0
B. -12	D. 6



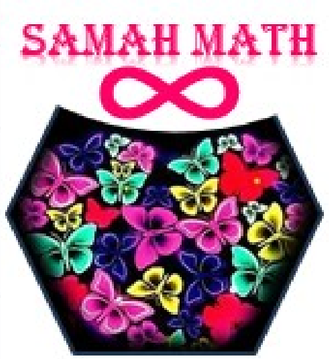
في التمرينين 31 و 32، استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f(g(x))$.

32. $h'(2)$ ، حيث:

$$f'(3)=-3, f'(2)=-1, g(2)=3, f(2)=1, g'(1)=2, g'(2)=4$$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

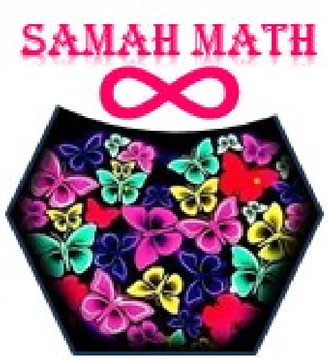
A. -12	C. 0
B. -20	D. 6



في التمرينين 31 و 32، استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f(g(x))$.

الدالّة f تكون **دالّة زوجية** إذا كان $f(-x) = f(x)$ لكل x وتكون **دالّة فردية** إذا كان $f(-x) = -f(x)$ لكل x. اثبت أن مشتقة دالّة الزوجية هي دالة فردية، وأن مشتقة دالّة الفردية هي دالة زوجية.

إذا كان التمثيل البياني للدالّة القابلة للإشتقاق f متماثلًا حول المستقيم $x = a$، فماذا يمكنك القول عن تماثل التمثيل البياني لـ f'؟



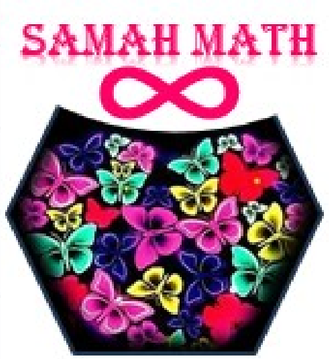
أوجد المشتقة للدالة f.

35. (a) $f(x^2)$ (b) $[f(x)]^2$ (c) $f(f(x))$

$2xf'(x^2)$	$xf'(x^2)$
$2f'(x^2)$	$f'(x^2)$

$2f(x)f'(x)$	$2f'(x)$
$f'(x)$	$xf'(x^2)$

$f'(f(x))f'(x)$	$2f'(x)$
$f'(x)$	$xf'(x^2)$



أوجد المشتقة للدالة f.

36. (a) $f(\sqrt{x})$ (b) $\sqrt{f(x)}$ (c) $f\,(xf(x))$

$f'(\sqrt{x})\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$ | $\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$

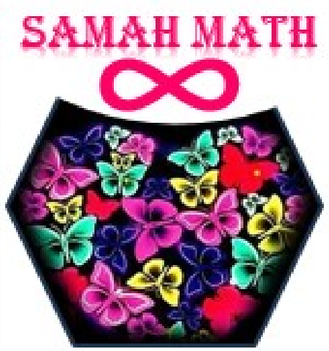
$f'(\sqrt{x})$ | $f'(x)\dfrac{1}{2x}$

$f'(x)\dfrac{1}{2\sqrt{f(x)}}$ | $f'(\sqrt{x})\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$

$f'(x)\dfrac{x}{2\sqrt{x}}$ | $f'(\sqrt{x})\dfrac{1}{\sqrt{x}}$

$f'(xf(x))(f(x)+xf'(x))$ | $xf'(x)$

$f'(xf(x))$ | $(f(x)+xf'(x))$



أوجد المشتقة للدالة f.

37. (a) $f(1/x)$ (b) $1/f(x)$ (c) $f\left(\frac{x}{f(x)}\right)$

$\left(\frac{-1}{x^2}\right).f'\left(\frac{1}{x}\right)$ $\left(\frac{-1}{x^2}\right)$

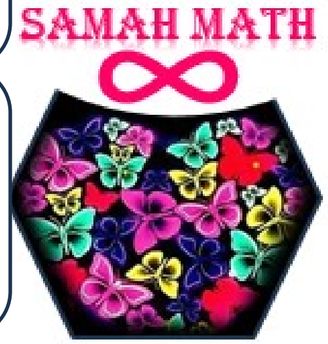
$f'\left(\frac{1}{x}\right)$ $xf'\left(\frac{1}{x^2}\right)$

$\left(\frac{-1}{f(x)^2}\right).f'(x)$ $\left(\frac{-1}{x^2}\right).f'\left(\frac{1}{x}\right)$

$f(x).f'(x)$ $x.f'(x)$

$f'\left(\frac{x}{f(x)}\right).\left(\frac{f(x)-xf'(x)}{[f(x)]^2}\right)$ $f'\left(\frac{1}{x}\right)$

$\left(\frac{-1}{x^2}\right)$ $xf'\left(\frac{1}{x^2}\right)$



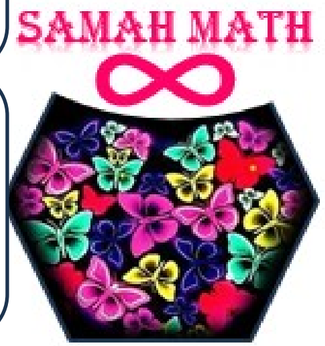
أوجد المشتقة للدالة f.

38. (a) $1+f(x^2)$ (b) $[1+f(x)]^2$ (c) $f\,(1+f(x))$

$2xf'(x^2)$	$f'(x)f'(x^2)$
$xf'(x)f'(x^2)$	$2f'(x)f'(x^2)$

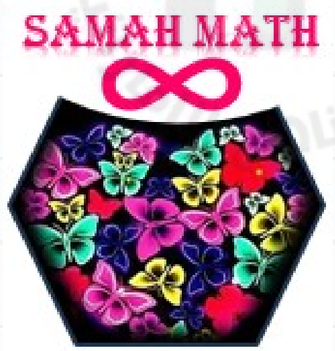
$2f'(x)[1+f(x)]$	$f'(x)f'(x^2)$
$2xf'(x^2)$	$2f'(x)f'(x^2)$

$f'(x)f'(1+f(x))$	$xf'(x)f'(x^2)$
$2f'(x)f'(x^2)$	$2xf'(x^2)$



الجزء الالكتروني

14	Find the derivative of an inverse function using the Chain Rule.	(17-22)	176
	إيجاد مشتقة معكوس دالة باستخدام قاعدة السلسلة		178



في التمارين 17–22، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

17. $f(x) = x^3 + 4x - 1, a = -1$

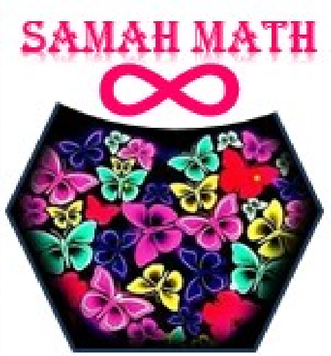
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $g'(-1) = \frac{1}{4}$

C. $g'(-1) = \frac{3}{4}$

B. $g'(-1) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(-1) = \frac{5}{4}$



في التمارين 17–22، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

18. $f(x) = x^5 + 4x - 2, a = -2$

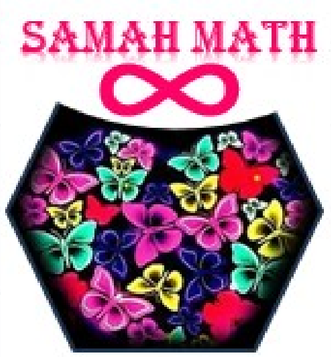
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $g'(-2) = \frac{1}{4}$

C. $g'(-2) = \frac{3}{4}$

B. $g'(-2) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(-2) = \frac{5}{4}$



في التمارين 17–22، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

19. $f(x) = x^5 + 3x^3 + x, a = 5$

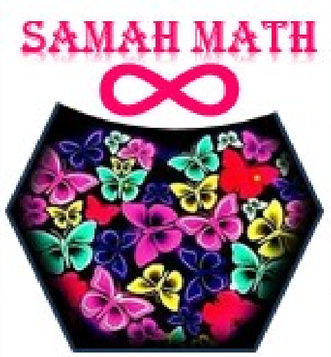
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $g'(5) = \frac{1}{15}$

C. $g'(5) = \frac{3}{4}$

B. $g'(5) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(5) = \frac{5}{4}$



في التمارين 17–22، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

20. $f(x) = x^3 + 2x + 1, a = -2$

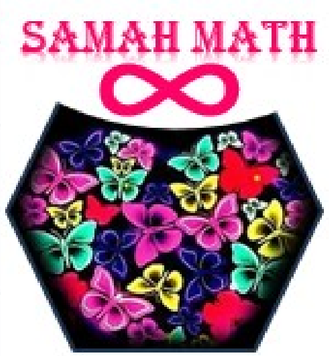
A. $g'(-2) = \frac{1}{5}$

C. $g'(-2) = \frac{3}{4}$

B. $g'(-2) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(-2) = \frac{5}{4}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 22–17، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

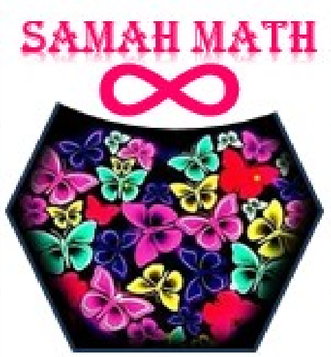
21. $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x + 4}, a = 2$

A. $g'(2) = 2$

C. $g'(2) = \frac{3}{4}$

B. $g'(2) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(2) = \frac{5}{4}$



في التمارين 17–22، f لها معكوس g. استخدم النظرية 5.2 لإيجاد $g'(a)$.

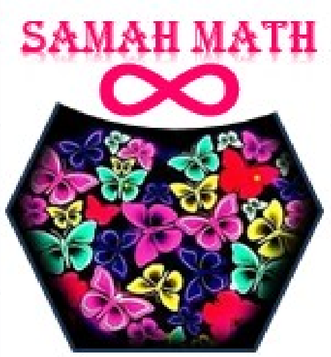
22. $f(x) = \sqrt{x^5 + 4x^3 + 3x + 1}, a = 3$

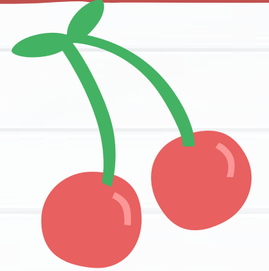
A. $g'(3) = \frac{3}{10}$

C. $g'(2) = \frac{3}{4}$

B. $g'(2) = \frac{-1}{2}$

D. $g'(2) = \frac{5}{4}$





الجزء الالكتروني

15	Find the derivatives of trigonometric functions using differentiation rules إيجاد مشتقات الدوال المثلثية باستخدام قواعد التفاضل	(9-18)	184 186

أوجد مشتقة كل دالّة.

9. $f(t) = \sin 3t \sec 3t$

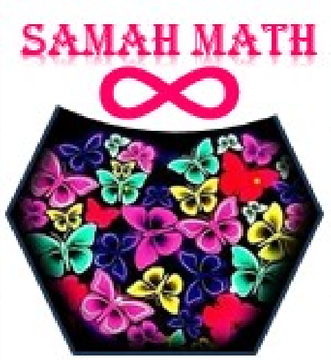
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(t) = 3sec^2(3t)$

C. $f'(t) = -3sec^2(3t)$

B. $f'(t) = 3csc^2(3t)$

D. $f'(t) = 3sin^2(3t)$



أوجد مشتقة كل دالّة.

10. $f(t) = \sqrt{\cos 5t \sec 5t}$

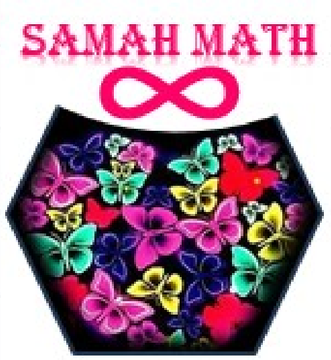
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f(t) = \sqrt{cos5t.\frac{1}{cos5t}} = 1, f'(t) = 0$

C. $f'(t) = 4$

B. $f'(t) = \sqrt{sin5t.\frac{1}{cos5t}}$

D. $f'(t) = \sqrt{cost.\frac{1}{sint}}$



أوجد مشتقة كل دالّة.

11. $f(w) = \dfrac{1}{\sin 4w}$

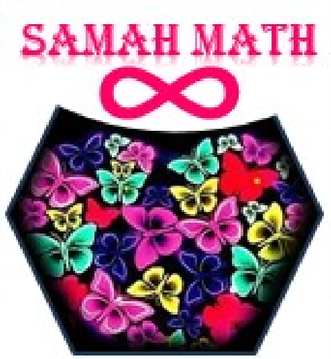
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(w) = \dfrac{-4cos(4w)}{sin^2(4w)}$

C. $f'(w) = \dfrac{-2csc(4w)}{sin^2(4w)}$

B. $f'(w) = \dfrac{4cos(4w)}{sin^2(4w)}$

D. $f'(w) = \dfrac{4cos(w)}{sin^2(w)}$



أوجد مشتقة كل دالّة.

12. $f(w) = w^2 \sec^2 3w$

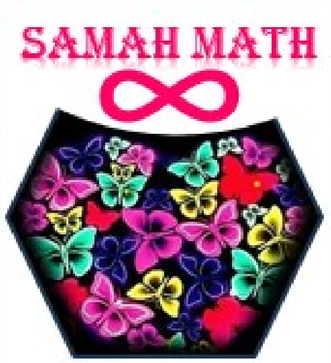
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(w) = 6w^2sec^2(3w)tan(3w) + 2w\,sec^2(3w)$

C. $f'(w) = w^2sec^2(3w)tan(3w) - 2w\,sec^2(3w)$

B. $f'(w) = w^2sec^2(3w)tan(3w) + sec^2(3w)$

D. $f'(w) = 6w^2sec^2(3w) - 2w\,sec^2(3w)$



أوجد مشتقة كل دالّة.

13. $f(x) = 2 \sin 2x \cos 2x$

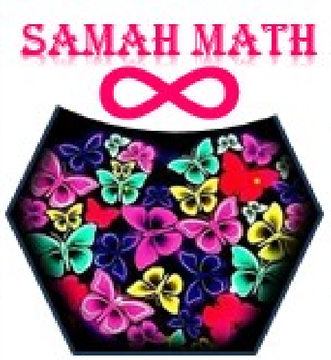
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 4cos^2 2x - 4\ sin^2(2x)$

C. $f'(x) = -4cos^2 2x - \ sin^2(2x)$

B. $f'(x) = cos^2 2x + 4\ sin^2(2x)$

D. $f'(x) = 2cos^2 2x + 2\ sin^2(2x)$



أوجد مشتقة كل دالّة.

14. $f(x) = 4\sin^2 3x + 4\cos^2 3x$

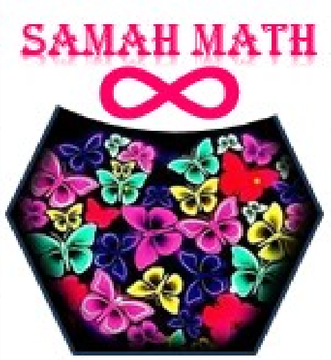
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 0$

C. $f'(x) = x$

B. $f'(x) = 4$

D. $f'(x) = sin3x$



أوجد مشتقة كل دالّة.

15. $f(x) = \tan \sqrt{x^2 + 1}$

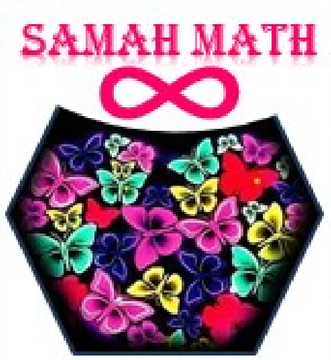
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} sec^2 \sqrt{x^2+1}$

C. $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} sec^2 \sqrt{x^2+1}$

B. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} sin^2 \sqrt{x^2+1}$

D. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} sec^2$



أوجد مشتقة كل دالّة.

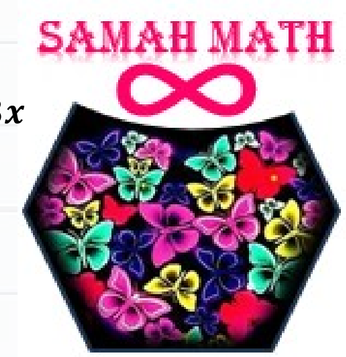
16. $f(x) = 4x^2 \sin x \sec 3x$

A. $f'(x) = 8x\sin x \sec 3x + 4x^2 \cos x \sec 3x + 12x^2 \sin x \sec 3x \tan 3x$

C. $f'(x) = 8x\sin x \sec 3x - 4x^2 \cos x \sec 3x + \sin x \sec 3x \tan 3x$

B. $f'(x) = \sec 3x + 4x^2 \cos x \sec 3x + 12x^2 \sin x \sec 3x \tan 3x$

D. $f'(x) = 8x\sin x \sec 3x + 12x^2 \sin x \sec 3x \tan 3x$



أوجد مشتقة كل دالّة.

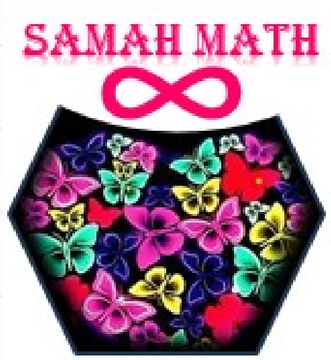
17. $f(x) = \sin^3\left(\cos\sqrt{x^3+2x^2}\right)$

A. $f'(x) = 3sin^2\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right) . cos\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right).(-sin\sqrt{x^3+2x^2}) .\frac{1}{2}(3x^2+4x)(x^3+2x^2)^{\frac{-1}{2}}.$

B. $f'(x) = (3x^2+4x).sin^2\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right) . cos\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right).(-sin\sqrt{x^3+2x^2})$

C. $f'(x) = \frac{3}{2}(3x^2+4x)(x^3+2x^2)^{\frac{-1}{2}}.sin^2\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right) .(-sin\sqrt{x^3+2x^2})$

D. $f'(x) = (x^3+2x^2)^{\frac{-1}{2}}.sin^2\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right) .cos\left(cos\sqrt{x^3+2x^2}\right).(-sin\sqrt{x^3+2x^2})$



أوجد مشتقة كل دالّة.

18. $f(x) = \tan^4(\sin^2(x^3 + 2x))$

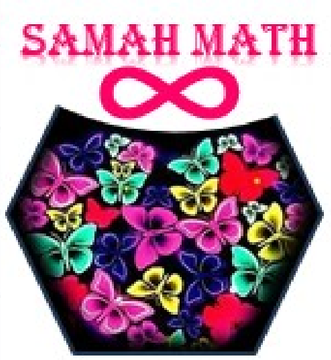
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 4(tan^3(sin^2(x^3 + 2x))) . (sec^2(sin^2(x^3 + 2x)) . (2sin(x^3 + 2x)) . (cos(x^3 + 2x)) . (x^3 + 2x)$

B. $f'(x) = (sin^2(x^3 + 2x))) . (sec^2(sin^2(x^3 + 2x)) . (2sin(x^3 + 2x)) . (cos(x^3 + 2x)) . (x^3 + 2x)$

C. $f'(x) = 4(tan^3(x^3 + 2x)) . (sec^2(sin^2(x^3 + 2x)) . (2sin(x^3 + 2x)) . (cos(x^3 + 2x))$

D. $f'(x) = (sin^2(x^3 + 2x)) . (sec^2(sin^2(x^3 + 2x)) . (2sin(x^3 + 2x)) . (cos(x^3 + 2x)) . (x^3 + 2x)$



الجزء الالكتروني

16	Find the derivatives of natural logarithmic functions إيجاد مشتقات الدوال اللوغاريتمية الطبيعية	(39-44)	194 196

في التمارين 39–44 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

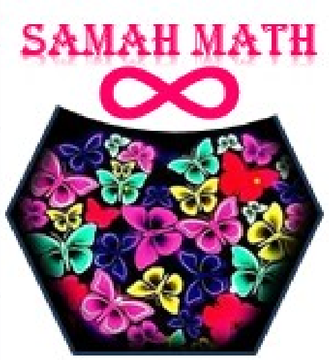
39. $f(x) = x^{\sin x}$

A. $f'(x) = x^{\sin x}\left(\frac{x\cos x.\ln x + \sin x}{x}\right)$

C. $f'(x) = x^{\sin x}\left(\frac{x\cos x. + \sin x}{x}\right)$

B. $f'(x) = x^{\sin x}\left(\frac{\ln x + \sin x}{x}\right)$

D. $f'(x) = x^{\sin x}\left(\frac{x\cos x.\ln x}{x}\right)$



في التمارين 39–44 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

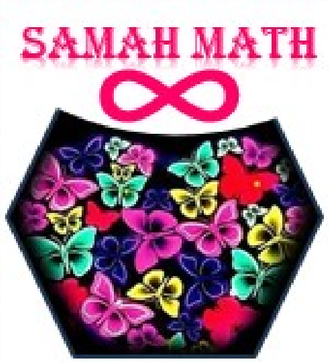
40. $f(x) = x^{4-x^2}$

A. $f'(x) = x^{4-x^2}(-2xlnx + (4-x^2)\frac{1}{x})$

C. $f'(x) = x^{4-x^2}(-2xlnx + (4-x^2))$

B. $f'(x) = x^{4-x^2}((4-x^2)\frac{1}{x})$

D. $f'(x) = (-2xlnx + (4-x^2)\frac{1}{x})$



في التمارين 39–44 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

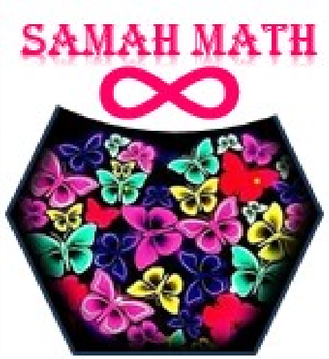
41. $f(x) = (\sin x)^x$

A. $f'(x) = (sinx)^x(x\,cot\,x + ln(sin\,x))$

C. $f'(x) = (sinx)^x(x\,cot\,x + ln(x)$

B. $f'(x) = (sinx)^x(ln(sin\,x))$

D. $f'(x) = (sinx)^x(x\,cos\,x + ln(sin\,x))$



في التمارين 39–44 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

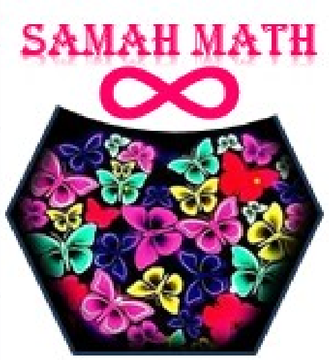
42. $f(x) = (x^2)^{4x}$

A. $f'(x) = (x^2)^{4x}(8lnx + 8)$

C. $f'(x) = (x^2)^{4x}(8lnx + 1)$

B. $f'(x) = (x^2)^{4x}(lnx + 8)$

D. $f'(x) = (x^2)^{x}(8lnx + 8)$



في التمارين 39–44 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

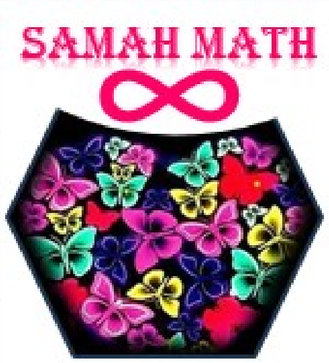
43. $f(x) = x^{\ln x}$

A. $f'(x) = x^{lnx}(\frac{2lnx}{x})$

B. $f'(x) = x^{((lnx)-1)lnx}$

C. $f'(x) = 2x^{((lnx)-1)}$

D. $f'(x) = 2x^{((lnx)-x)lnx}$



في التمارين 44-39 استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة.

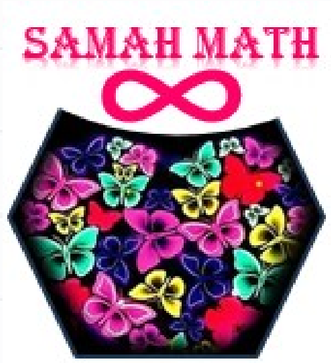
44. $f(x) = x^{\sqrt{x}}$

A. $f'(x) = x^{\sqrt{x}}\left(\frac{lnx}{2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{x}\right)$

B. $f'(x) = x^{\sqrt{x}}\left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

C. $f'(x) = x^{x}\left(\frac{lnx}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$

D. $f'(x) = x^{\sqrt{x}}\left(\frac{lnx}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x}\right)$



الجزء الالكتروني

17	Find the derivatives of exponential functions	(1-14)	193
	إيجاد مشتقات الدوال الأسية		195

في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

1. $f(x) = x^3 e^x$

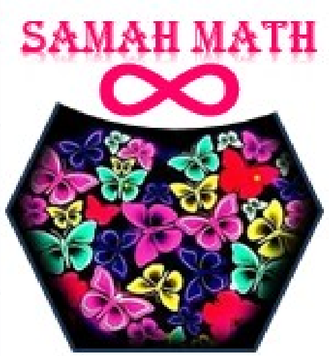
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 3x^2 . e^x + x^3 . e^x$

C. $f'(x) = 3x^2 . e^x + x^3 . 3e^x$

B. $f'(x) = 3x^2 . e^x - x^3 . e^x$

D. $f'(x) = e^{3x} + x^3 . e^x$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

2. $f(x) = e^{2x} \cos 4x$

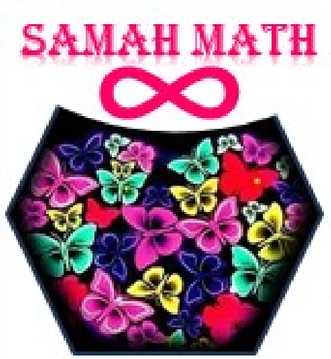
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 2e^{2x}cos\ 4x + 4e^{2x}(-sin\ 4x)$

C. $f'(x) = e^{2x}cos\ 4x + 4e^{2x}(-sin\ 4x)$

B. $f'(x) = 2e^{2x}cos\ 4x + e^{2x}(-sin\ 4x)$

D. $f'(x) = -2e^{2x}cos\ 4x + 4e^{2x}(sin\ 16x)$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

3. $f(t) = t + 2^t$

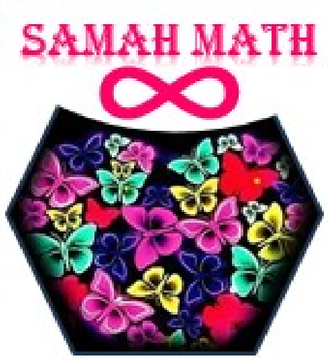
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(t) = 1 + 2^t log2$

C. $f'(t) = 1 + 2^t log4$

B. $f'(t) = -2 + 2^t log2$

D. $f'(t) = -1 - 2^t log2$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

4. $f(t) = t4^{3t}$

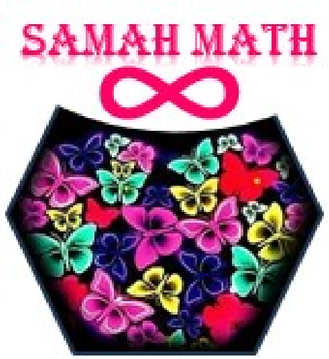
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(t) = 4^{3t}(1 + 3t\ ln4)$

C. $f'(t) = 3^{4t}(1 + 3t\ ln4)$

B. $f'(t) = 4^{3t}(1 - 3t\ ln3)$

D. $f'(t) = 4^{3t}(t + 3t\ ln4)$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

5. $f(x) = 2e^{4x+1}$

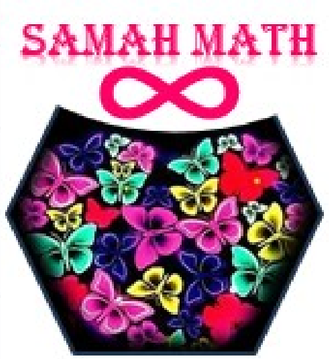
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = 8e^{4x+1}$

C. $f'(x) = 8e^{x+1}$

B. $f'(x) = 2e^{4x+1}$

D. $f'(x) = 4e^{3x+1}$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

6. $f(x) = (1/e)^x$

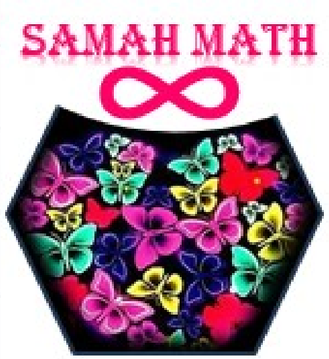
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = -e^{-x}$

C. $f'(x) = -2e^{-x}$

B. $f'(x) = -e^{-2x}$

D. $f'(x) = -1/e^{-x}$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

7. $h(x) = (1/3)^{x^2}$

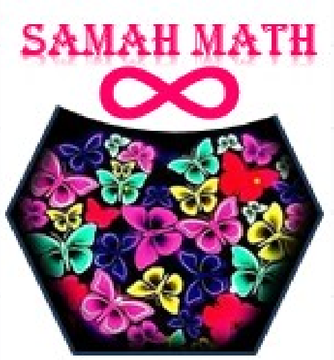
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = -2x.ln(3).(\frac{1}{3})^{x^2}$

C. $f'(x) = -2x.ln(3).(3)^{x^2}$

B. $f'(x) = x.ln(3).(\frac{1}{3})^{x^2}$

D. $f'(x) = 2x.ln(3).(\frac{1}{3})^{x}$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

8. $h(x) = 4^{-x^2}$

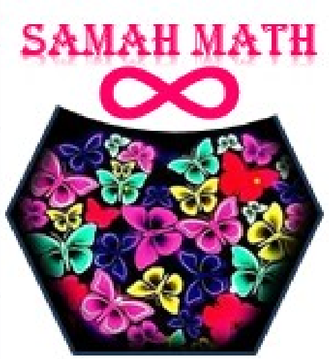
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = -2x(4)^{-x^2} ln\, 4$

C. $f'(x) = 2x(4)^{-x^2} ln\, 2$

B. $f'(x) = x(4)^{-x^2} ln\, 4$

D. $f'(x) = x(2)^{-x^2} ln\, 4$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

9. $f(u) = e^{u^2+4u}$

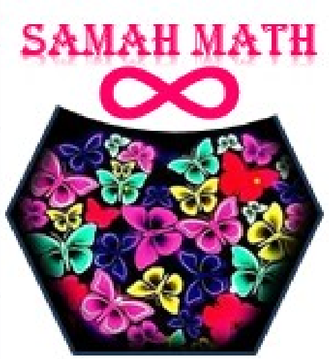
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(u) = e^{u^2+4u}.(2u+4)$

C. $f'(u) = -2e^{u^2+4u}.(2u+4)$

B. $f'(u) = 2e^{u^2+4u}.(2u+4)$

D. $f'(u) = e^{u^2+4u}.(u+4)$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

10. $f(u) = 3e^{\tan u}$

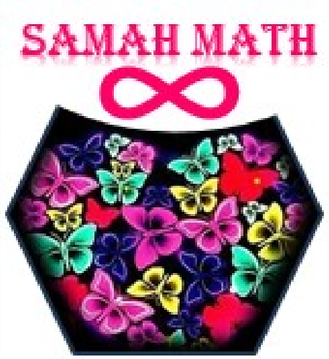
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(u) = 3e^{tanu}.sec^2u$

C. $f'(u) = 3e^{u}.sec^2u$

B. $f'(u) = e^{tanu}.sec^2u$

D. $f'(u) = e^{tanu}.6sec^2u$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

11. $f(w) = \dfrac{e^{4w}}{w}$

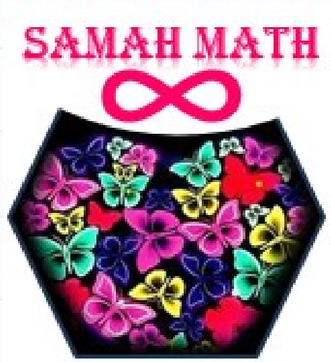
A. $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(4w-1)}{w^2}$

C. $f'(w) = \dfrac{4e^{4w}(4w-1)}{4w^2}$

B. $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(w-4)}{w^2}$

D. $f'(w) = \dfrac{e^{4w}(w+1)}{4w^2}$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

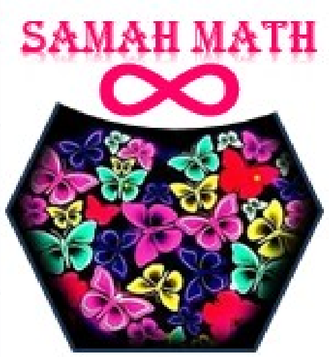
12. $f(w) = \frac{w}{e^{6w}}$

A. $f'(w) = \frac{(1-6w)}{e^{6w}}$

C. $f'(w) = \frac{(1-6w)}{6e^{6w}}$

B. $f'(w) = \frac{(1-w)}{e^{6w}}$

D. $f'(w) = \frac{e(1-6w)}{e^{6w}}$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

13. $f(x) = \ln 2x$

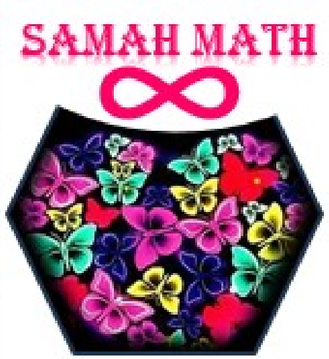
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \frac{1}{x}$

C. $f'(x) = \frac{1}{2x}$

B. $f'(x) = \frac{2}{x}$

D. $f'(x) = \frac{x}{2}$



في التمارين 1–24، أوجد مشتقة كل دالّة.

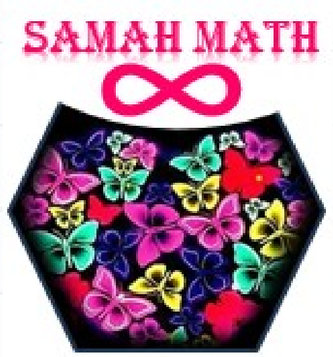
14. $f(x) = \ln \sqrt{8x}$

A. $f'(x) = \frac{1}{2x}$

C. $f'(x) = \frac{2}{x}$

B. $f'(x) = \frac{1}{x}$

D. $f'(x) = \frac{1}{2x^2}$



الجزء الالكتروني

18	Use implicit differentiation to find derivatives of inverse trigonometric functions	(29-32)	204
	استخدام الاشتقاق الضمني لإيجاد مشتقات الدوال المثلثية العكسية		206

في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

29. (a) $f(x) = \sin^{-1}(x^3 + 1)$

A. $f'(x) = \dfrac{3x^2}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

C. $f'(x) = \dfrac{3x}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

B. $f'(x) = \dfrac{3x^3}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

D. $f'(x) = \dfrac{-3x^2}{\sqrt{1-(x^3+1)^2}}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

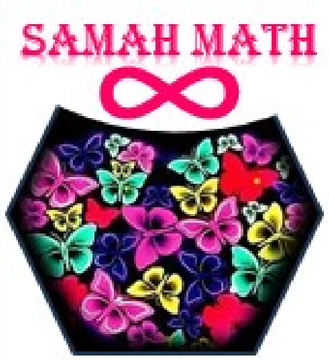
(b) $f(x) = \sin^{-1}(\sqrt{x})$

A. $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$

C. $f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1-(\sqrt{x})}}$

B. $f'(x) = \dfrac{x^3}{\sqrt{1-(x)^2}}$

D. $f'(x) = \dfrac{-1}{2\sqrt{1-(x)^2}}$



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

30. (a) $f(x) = \cos^{-1}(x^2 + x)$

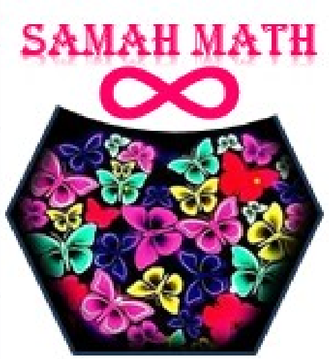
A. $f'(x) = \dfrac{-(2x+1)}{\sqrt{1-(x^2+x)^2}}$

C. $f'(x) = \dfrac{-2x}{\sqrt{1-(x^2+1)^2}}$

B. $f'(x) = \dfrac{2x}{\sqrt{1-(x^2+1)^2}}$

D. $f'(x) = \dfrac{x^2}{\sqrt{1-(x^2+1)^2}}$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = \cos^{-1}(2/x)$

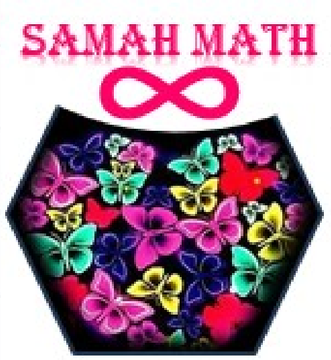
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \dfrac{2}{|x|\sqrt{x^2-4}}$

C. $f'(x) = \dfrac{2x}{\sqrt{x^2-4}}$

B. $f'(x) = \dfrac{x^3}{\sqrt{1-(x)^2}}$

D. $f'(x) = \dfrac{-2}{x\sqrt{x^2+4}}$



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

31. (a) $f(x) = \tan^{-1}(\sqrt{x})$

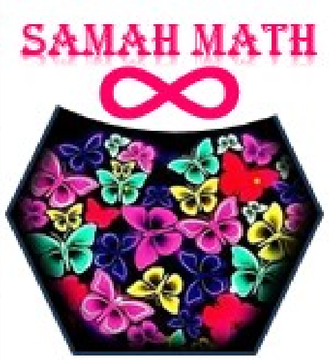
A. $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$

C. $f'(x) = \dfrac{x}{\sqrt{x}(1+x)}$

B. $f'(x) = \dfrac{2x}{\sqrt{x}(1+x)}$

D. $f'(x) = \dfrac{2}{x\sqrt{x^2-4}}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = \tan^{-1}(1/x)$

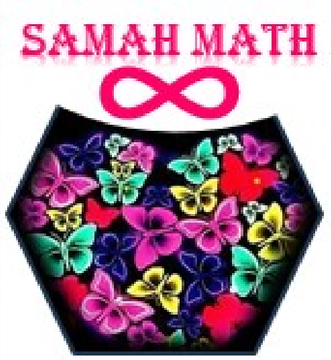
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \dfrac{-1}{(x^2+1)}$

C. $f'(x) = \dfrac{2x}{(x^2+1)}$

B. $f'(x) = \dfrac{-x}{(x^2+1)}$

D. $f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

32. (a) $f(x) = \sqrt{2 + \tan^{-1} x}$

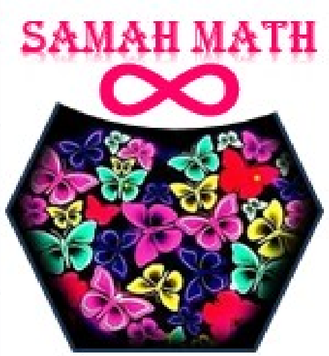
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \dfrac{1}{2(1+x^2)\sqrt{2+tan^{-1}x}}$

C. $f'(x) = \dfrac{x^2}{\sqrt{2+tan^{-1}x}}$

B. $f'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{2+tan^{-1}x}}$

D. $f'(x) = \dfrac{1}{x^2\sqrt{2+tan^{-1}x}}$



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = e^{\tan^{-1} x}$

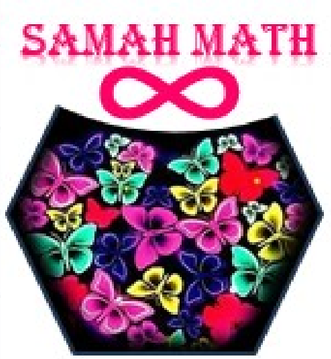
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

A. $f'(x) = \dfrac{e^{tan^{-1}x}}{1 + x^2}$

C. $f'(x) = \dfrac{x^2 e^{tan^{-1}x}}{1 + x^2}$

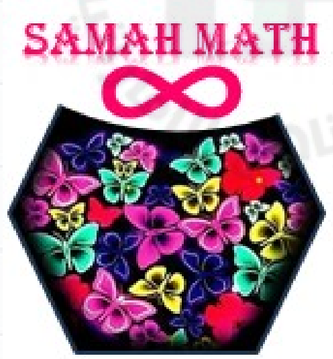
B. $f'(x) = \dfrac{2xe^{tan^{-1}x}}{1 + x^2}$

D. $f'(x) = \dfrac{-1}{(x^2 + 1)}$



الجزء الالكتروني

19	Learn Rolle's Theorem and use it in applications فهم نظرية رول واستخدمها في التطبيقات	Example1	214 216



مثال 10.1 توضيح لنظرية رول

أوجد قيمة c التي تحقق نظرية رول للدالة:

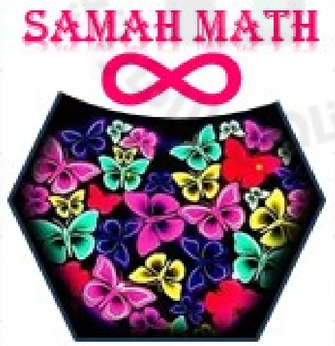
$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 2$$

في الفترة $[0, 1]$.

SAMAH MATH

الجزء الالكتروني

20	Learn the Mean Value Theorem and use it in applications	Example5	219
	تعلم نظرية القيمة المتوسطة واستخدمها في التطبيقات		221



مثال 10.5 إثبات متباينة لـ $\sin x$

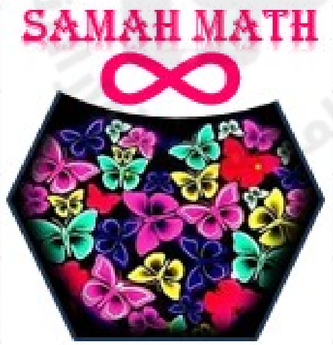
أثبت أن $|\sin a| \leq |a|$ for all a

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

االجزء المقالي

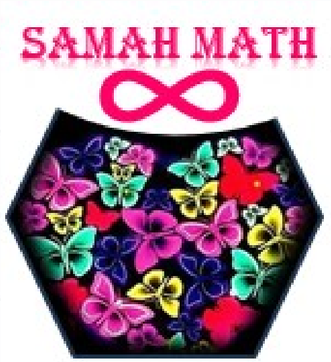
21	a) Determine the continuity of a function at a given point.	(39-41)	96
	a)البحث في اتصال دالة عند نقطة معطاة		98
	b) Find limits at infinity and limits that are infinite.	(33-37)	106
	b) إيجاد النهايات التي تؤول إلى اللانهاية والنهايات عند اللانهاية		108



في التمارين 39–41، حدّد قيم a و b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة.

39. $f(x) = \begin{cases} \dfrac{2\sin x}{x} & , \quad x < 0 \\ a & , \quad x = 0 \\ b\cos x & , \quad x > 0 \end{cases}$

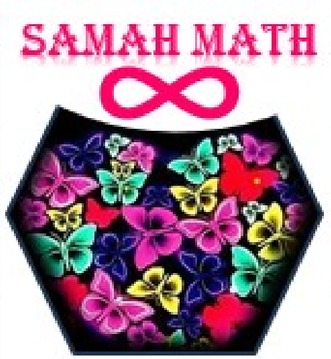
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 41–39، حدّد قيم a و b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة.

40. $f(x) = \begin{cases} ae^x + 1 & , \quad x < 0 \\ \sin^{-1}\dfrac{x}{2} & , \quad 0 \le x \le 2 \\ x^2 - x + b & , \quad x > 2 \end{cases}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 41–39، حدّد قيم a و b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة.

41. $f(x) = \begin{cases} a(\tan^{-1} x + 2) & , \quad x < 0 \\ 2e^{bx} + 1 & , \quad 0 \le x \le 3 \\ \ln(x-2) + x^2 & , \quad x > 3 \end{cases}$

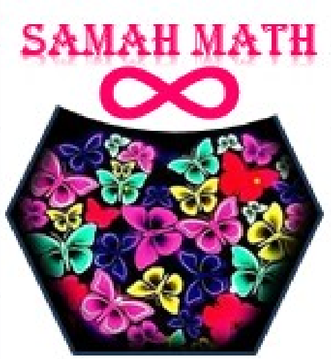
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

الجزء الكتابي

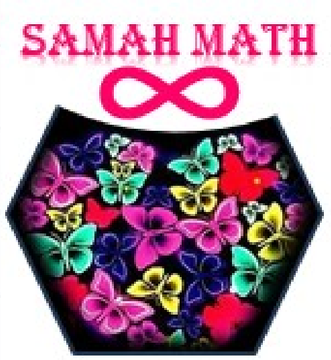
33. لنفترض أنّ حجم بؤبؤ عين حيوان محدد يُعطى بالعلاقة $f(x)$ (mm)، حيثما يكون x هو كثافة الضوء على بؤبؤ العين. إذا كان $f(x) = \dfrac{80x^{-0.3} + 60}{2x^{-0.3} + 5}$ ، فأوجد حجم بؤبؤ العين عندما لا يوجد ضوء وحجمه مع وجود كمية لانهائية من الضوء.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية
برنامج محد



34. كرّر التمرين 33 مع $f(x) = \dfrac{80x^{-0.3} + 60}{8x^{-0.3} + 15}$.

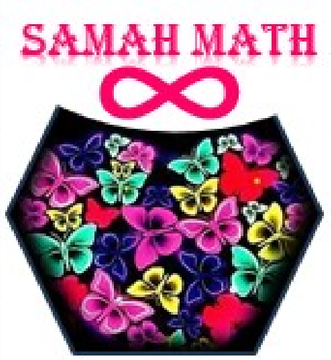
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية



35. قم بتعديل الدالة في التمرين 33 لإيجاد الدالة f بحيث يكون $\lim_{x\to 0^+} f(x) = 8$ و $\lim_{x\to\infty} f(x) = 2$.

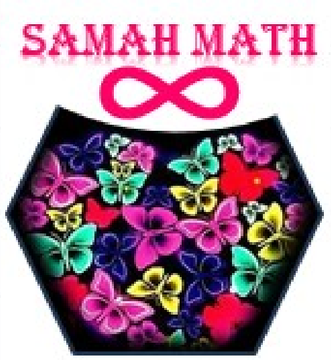
Bin Rashid

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية



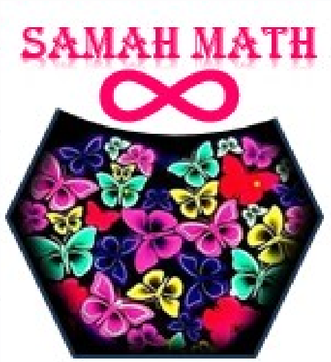
36. أوجد دالة للشكل $f(x) = \dfrac{20x^{-0.4} + 16}{g(x)}$ بحيث يكون $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = 5$ و $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = 4$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



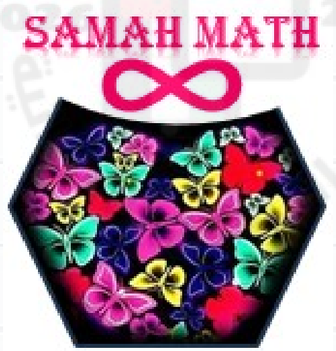
37. لنفترض أن سرعة لاعب القفز الحر بعد t ثانية بعد القفز تُعطى بالعلاقة $v(t) = -\sqrt{\frac{32}{k}}\frac{1-e^{-2t\sqrt{32k}}}{1+e^{-2t\sqrt{32k}}}$. أوجد أقصى سرعة $k = 0.00064$ و $k = 0.00128$. بأي عامل يتوجب على لاعب القفز الحر تغيير قيمة k لخفض أقصى سرعة إلى النصف؟

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



االجزء المقالي

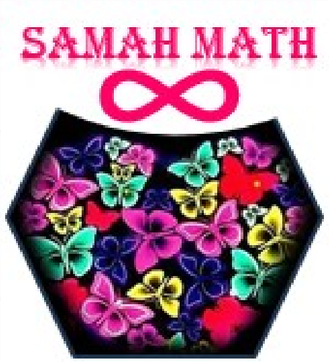
22	Apply the Product Rule on derivatives	(25-30)	169
	تطبيقات حياتية على قاعدة الضرب على المشتقات		171



الجزء الكتابي

25. على فرض أنّ الكمية المبيعة $Q(t)$ من أحد أنواع الدّمى عند الزمن t مقدرًا بالسنوات تتناقص بمعدّل 4%؛ اشرح السّبب في أن ذلك يترجم إلى العلاقة $Q'(t) = -0.04Q(t)$. افترض أيضًا أن السّعر يزداد بمعدّل 3%؛ اكتب معادلةً مشابهةً لـــ $P'(t)$ بدلالة $P(t)$. يساوي إيراد الدّمية $R(t) = Q(t)P(t)$. بتعويض تعبيري $Q'(t)$ و $P'(t)$ في قاعدة الضرب $R'(t) = Q'(t)P(t) + Q(t)P'(t)$ بيّن أنّ الإيراد ينخفض بمعدّل 1%. واشرح السّبب في أنّ هذا "واضح".

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



26. كما في التمرين 25، افترض أنّ الكميّة المبيعة تنخفض بمعدّل 4%. فما المعدّل الذي يجب زيادة السّعر به للحفاظ على الإيراد ثابتًا؟

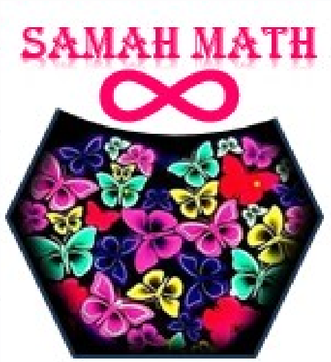
almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

الجزء الكتابي

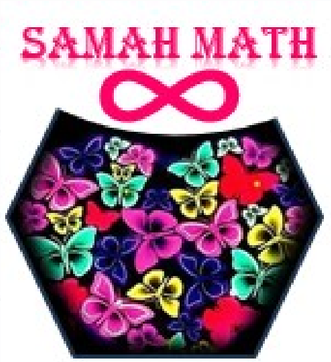
27. افترض أنّ سعر إحدى السّلع AED 20 للقطعة وقد بيعت 20,000 قطعة. فإذا كان السعر يزداد بمعدل AED 1.25 في العام الواحد وتزداد الكمية المبيعة بمعدّل 2000 قطعة في العام الواحد، فبأي معدل سيزداد الإيراد؟

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



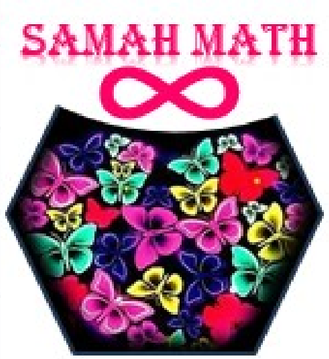
28. افترض أنّ سعر القطعة 14 AED. وأنّه قد بيعت 12,000 قطعة. تريد الشركة زيادة الكميّة المبيعة بمقدار 1200 قطعة في العام مع زيادة الإيراد بمقدار 20,000 AED في العام. فما المعدّل الذي يتعيّن زيادة السّعر به لتحقيق هذين الهدفين؟

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



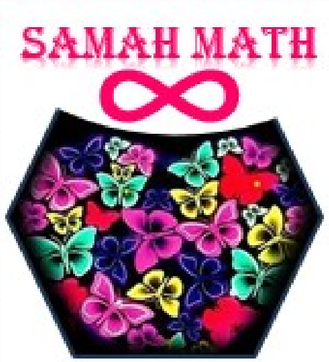
29. تُضرب كرة بيسبول كتلتها $0.15\ \text{kg}$ وسرعتها $45\ \text{m/s}$ بمضرب بيسبول كتلته $m\ \text{kg}$ وبسرعة $40\ \text{m/s}$ (بعكس اتجاه حركة الكرة). بعد الاصطدام، بلغت السرعة الابتدائية للكرة $u(m) = \dfrac{82.5m - 6.75}{m + 0.15}\ \text{m/s}$. برهن أنّ $u'(m) > 0$ وفسّر ذلك وفق مصطلحات رياضة البيسبول. قارن $u'(1)$ و $u'(1.2)$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



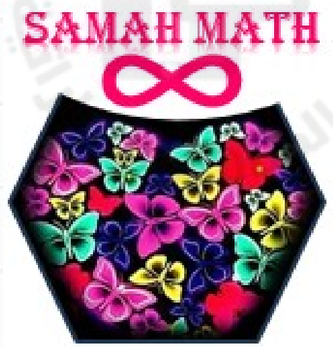
30. في التمرين 29، إذا كنت كتلة كرة البيسبول M kg وسرعتها 45 m/s وإذا كانت كتلة المضرب 1.05 kg وسرعته 40 m/s، وكانت السرعة الابتدائية للكرة $u(M) = \dfrac{86.625 - 45M}{M + 1.05}$ m/s احسب $u'(M)$ وفسّر إشارته (موجبة أو سالبة) وفق مصطلحات رياضة البيسبول.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



االجزء المقالي

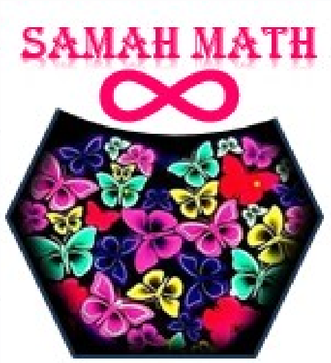
23	Solve real-life problems using derivatives of exponential and logarithmic functions	(25-30)	194
	حل المشكلات الحياتية باستخدام مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية		196



في التمارين 28–25، أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند $x = 1$.

25. $f(x) = 3e^{x^2}$

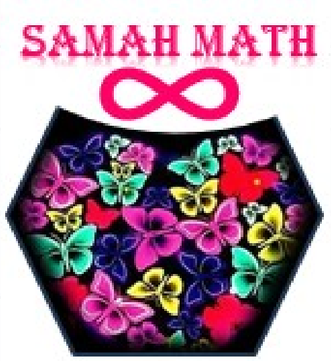
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 28–25، أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند $x = 1$.

26. $f(x) = 3^{x^e}$

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

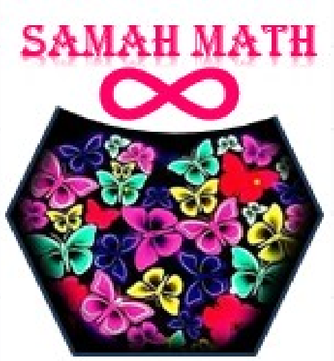


في التمارين 28–25، أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند $x = 1$.

27. $f(x) = x^2 \ln x$

. . . . . .

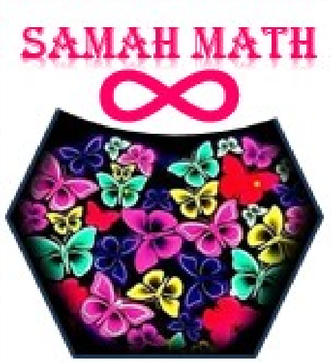
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 28–25، أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند $x = 1$.

28. $f(x) = 2 \ln x^3$

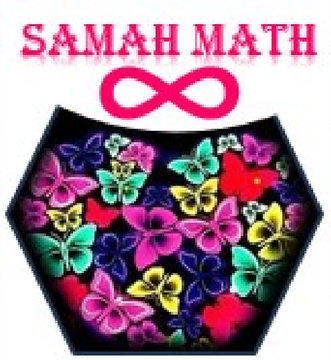
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و 30، أوجد كل قيم x التي يكون المماس لمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.

29. (a) $f(x) = xe^{-2x}$

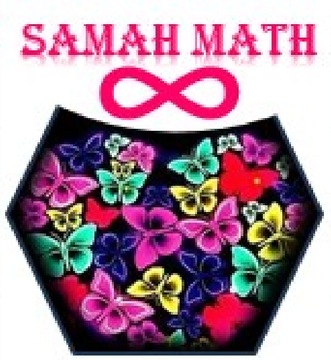
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و 30، أوجد كل قيم x التي يكون المماس لمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.

(b) $f(x) = xe^{-3x}$

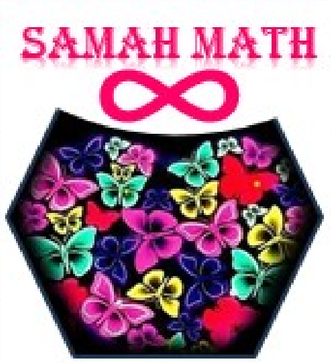
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و 30، أوجد كل قيم x التي يكون المماس لمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.

30. (a) $f(x) = x^2 e^{-2x}$

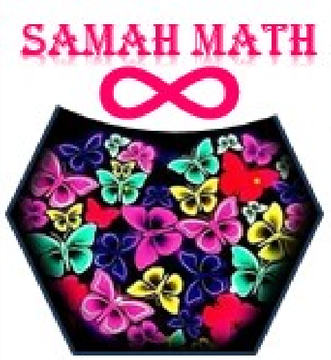
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و 30، أوجد كل قيم x التي يكون المماس لمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.

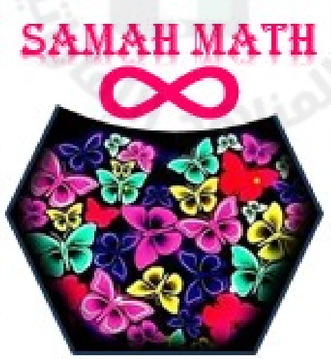
(b) $f(x) = x^2 e^{-3x}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



االجزء المقالي

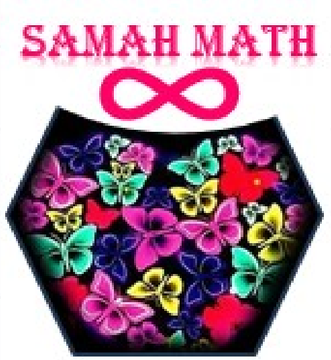
24	Find derivatives implicitly.	Example 4	199
	إيجاد المشتقات للعلاقات الضمنية		201



مثال 8.4 إيجاد مشتقة من الرتبة الثانية ضمنيًا

أوجد $y''(x)$ ضمنيًا لـ $y^2 + 2e^{-xy} = 6$. ثم أوجد قيمة y'' عند النقطة $(0, 2)$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



االجزء المقالي

25	Use implicit differentiation to find derivatives of inverse trigonometric functions	(29-32)	204
	استخدام الاشتقاق الضمني لإيجاد مشتقات الدوال المثلثية العكسية		206

في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

29. (a) $f(x) = \sin^{-1}(x^3 + 1)$

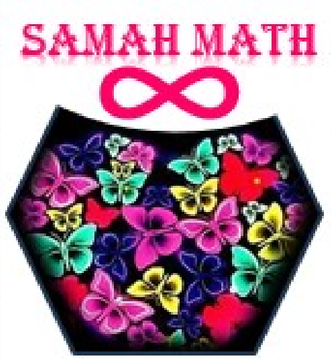
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

SAMAH MATH

في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = \sin^{-1}(\sqrt{x})$

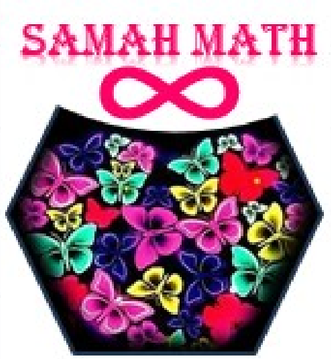
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

30. (a) $f(x) = \cos^{-1}(x^2 + x)$

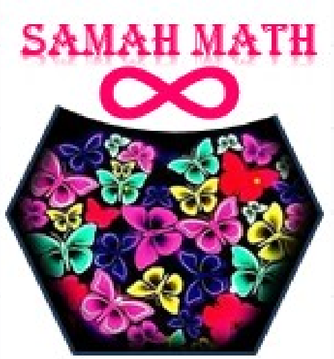
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = \cos^{-1}(2/x)$

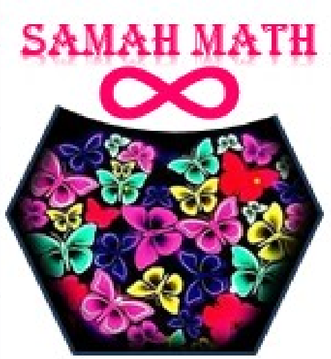
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

31. (a) $f(x) = \tan^{-1}(\sqrt{x})$

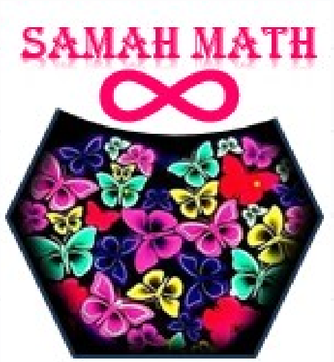
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

(b) $f(x) = \tan^{-1}(1/x)$

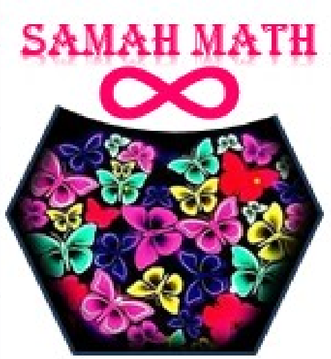
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

32. (a) $f(x) = \sqrt{2 + \tan^{-1} x}$

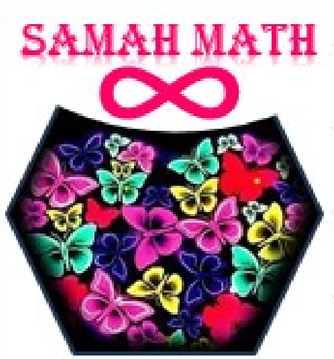
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمرينين 29 و34، أوجد مشتقة كل دالّة.

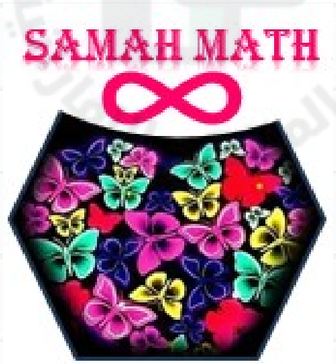
(b) $f(x) = e^{\tan^{-1} x}$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



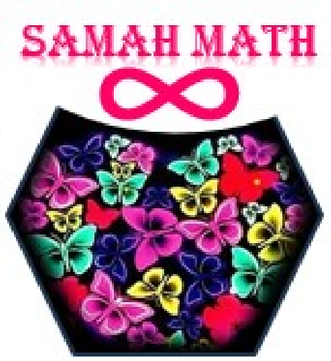
االجزء المقالي

26	Understand the Mean Value Theorem and use it in applications.	(30-40)	119
	التعرف على نظرية القيمة المتوسطة واستخدامها في التطبيقات		221



30. إذا كان $f'(x) < 0$ لكل قيم x، فأثبت أن $f(x)$ هي دالّة متناقصة: بمعنى أنه إذا كان $a < b$، فإن $f(a) > f(b)$.

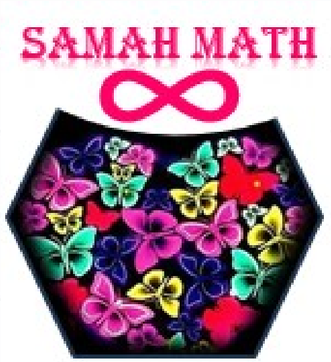
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

31 $f(x) = x^3 + 5x + 1$

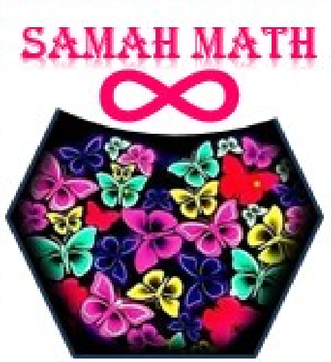
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

32. $f(x) = x^5 + 3x^3 - 1$

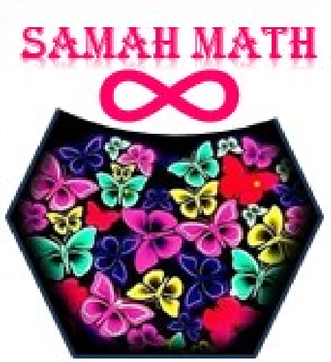
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

33. $f(x) = -x^3 - 3x + 1$

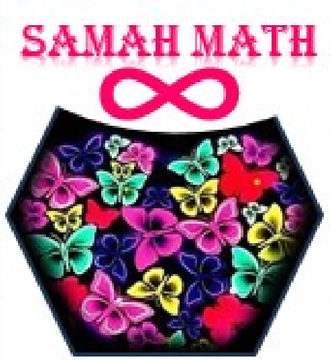
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

34. $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$

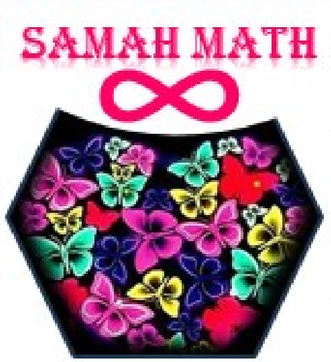
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

35. $f(x) = e^x$

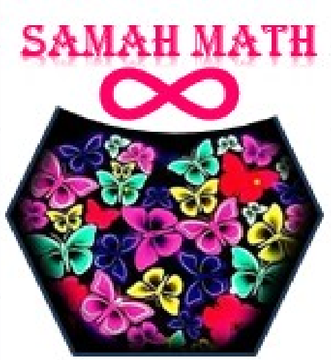
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

36. $f(x) = e^{-x}$

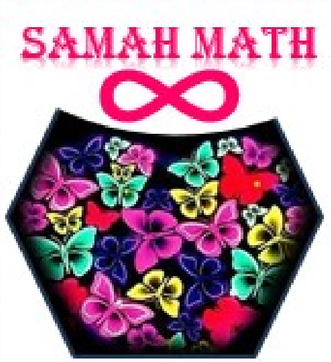
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 31-38، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

37. $f(x) = \ln x$

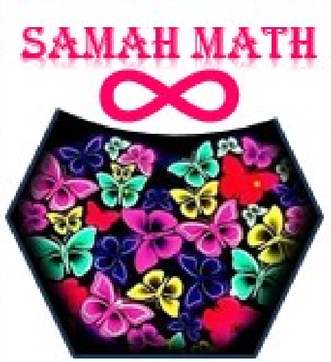
almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



في التمارين 38-31، حدّد ما إذا كانت دالّة متزايدة أم متناقصة أم غير ذلك.

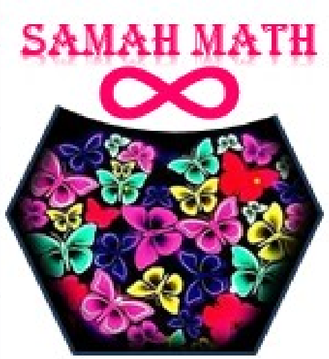
38. $f(x) = \ln x^2$

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



39. على فرض أن $s(t)$ تحدّد موقع جسم ما في الزمن t. وإذا كانت s قابلة للإشتقاق في الفترة $[a, b]$، فأثبت أنه عندما $t = c$، تكون السرعة اللَحْظِيّة عند $t = c$ مساوية للسرعة المتجهة المتوسطة بين $t = a$ و $t = b$.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية



40. بدأ عدّاءان سباقًا في الزمن 0. وبعد مرور فترة من الزمن $t = a$، تصدر عدّاء السباق، ولكن المتسابق الثاني نزع منه صدارة السباق بمرور الزمن $t = b$. أثبت أنه عند الزمن $t = c > 0$، كان العدّاءان يجريان بالسرعة نفسها بالضبط.

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية