تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

تجميعة أسئلة مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-03 11:32:56

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

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	حل مراجعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	حل أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني
3	مراجعة نهاية الفصل وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
4	حل أمثلة متنوعة عن السؤال الثاني في الهيكل الوزاري منهج بريدج
5	حل أمثلة متنوعة عن السؤال الأول في الهيكل الوزاري منهج بريدج

الأسئلة الموضوعية– مادة الرياضيات – 12 متقدم

الفصل الدراسي الأول 2024-2025

مادة الرياضيات الجزء الاكتروني

الصف الثاني عشر المتقدم

السؤال الأول 7 -12 صفحة 70

7. قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ قطع ، $n = 2$ قطعة

$f(x) = cos\, x$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

8. قدّر طول المنحنى $y = sin\, x$ في الفترة $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ باستخدام $n = 4$ قطع ، $n = 2$ قطعة

9. قدّر طول قوس المنحنى $y = \sqrt{x+1}$ في الفترة $0 \leq x \leq 3$ باستخدام $n = 4$ قطع ، $n = 2$ قطعة

10. قدّر طول المنحنى $y = f(x)$ في الفترة المحددة باستخدام $n = 4$ قطع ، $n = 2$ قطعة

$$f(x) = \frac{1}{x}, 1 \leq x \leq 2$$

Almanahj.com/ae 2024 2025 موقع المناهج الإماراتية

تقدير طول قوس من المنحنى Estimating the Arc Length of a Curve

11. Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^2 + 1$ on the interval $-2 \le x \le 2$ using $n = 4$ line segments

11.. قدّر طول قوس المنحنى $f(x) = x^2 + 1$ في الفترة $-2 \le x \le 2$ باستخدام $n = 4$ قطعة مستقيمة

$a)\ 9$

$b)\ 4\sqrt{10}$

$c)\ \sqrt{2} + \sqrt{10}$

$d)\ 2\sqrt{2} + 2\sqrt{10}$

12. Estimate the arc length of the curve $f(x) = x^3 + 2$ on the interval $-1 \le x \le 1$ using $n = 2$ line segments

12. قدّر طول قوس المنحنى $f(x) = x^3 + 2$ في الفترة $-1 \le x \le 1$ باستخدام $n = 2$ قطعة مستقيمة

$a)\ \sqrt{2}$

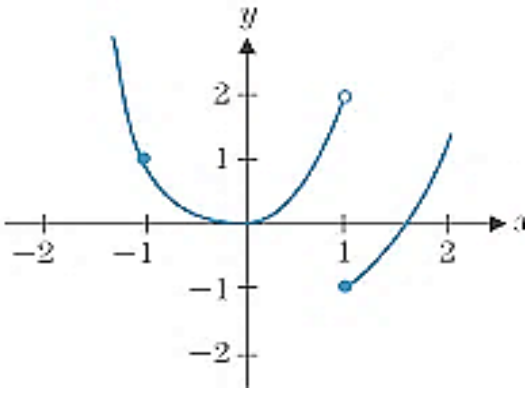
$b)\ \sqrt{6}$

$c)\ 2\sqrt{2}$

$d)\ 2$

السؤال الثاني صفحة 73

المثال 2.3 استخدم التمثيل البياني لتحديد كل نهاية (إذا كانت موجودة) أو اذكر عدم وجودها



a) $\lim\limits_{x\to 1^-} f(x) =$

b) $\lim\limits_{x\to 1^+} f(x) =$

c) $\lim\limits_{x\to 1} f(x) =$

d) $\lim\limits_{x\to -1} f(x) =$

السؤال الثالث 28-1 صفحة 87

جميع الاسئلة 1-28 مكتوبة بتوزيع مختلف

1. $\lim\limits_{x\to 0} (x^2 - 3x + 1)$

2. $\lim\limits_{x\to 2} \sqrt[3]{2x+1}$

4. $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x-5}{x^2+4}$

5. $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{x^2 - x - 6}{x - 3}$

6. $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}$

7. $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$

8. $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^3 - 1}{x^2 + 2x - 3}$

16. $\lim\limits_{x\to 4} \dfrac{x^3-64}{x-4}$

26. $\lim\limits_{h\to 0} \dfrac{(1+h)^3-1}{h}$

13. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{x+4}-2}{x}$

14. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{2x}{3-\sqrt{x+9}}$

15. $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x-1}{\sqrt{x}-1}$

3. $\lim\limits_{x\to 0} \cos^{-1} x^2$

9. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin x}{\tan x}$

10. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\tan x}{x}$

12. $\lim\limits_{x\to 0} x^2 \csc^2 x$

28. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\tan x}{5x}$

27. $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{\sin(x^2-4)}{x^2-4}$

20. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin|x|}{x}$

18. $\lim\limits_{x\to 0} \left(\dfrac{2}{x}-\dfrac{2}{|x|}\right)$

19. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1-e^{2x}}{1-e^{x}}$

17. $\lim\limits_{x\to 1} \left(\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{2}{x^2-1}\right)$

11. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{xe^{-2x+1}}{x^2+x}$

25. $\lim\limits_{h\to 0} \dfrac{(2+h)^2-4}{h}$

21. أوجد قيمة $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}2x & ,x<2\\ x^2 & ,x\geq 2\end{cases}$

22. أوجد قيمة $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف $f(x)=\begin{cases}x^2+1 & ,x<-1\\ 3x+1 & ,x\geq -1\end{cases}$

Almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية 2025 2024

23 أوجد قيمة $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$ و **24**.أوجد $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$ حيث $f(x)$ دالة متعددة التعريف

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

السؤال الرابع صفحة 83

مثال 3.7 نهاية ناتج ضرب ليس بناتج ضرب النهايات

$$\lim_{x\to 0}\ (x\cot x)$$

السؤال الخامس 23.32 صفحة 108

حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي .

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

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

حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي

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

$$24(b).\ f(x)=\frac{x}{\sqrt{4-x^2}}$$

حدّد كل خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ، ثمّ حدّد النهايات على جانبي خط التقارب الرأسي

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

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

حدّد خطوط التقارب الأفقية و الرأسية ثم حدد النهايات على جانبي خطوط التقارب .

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

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

في الاسئلة 29-32 حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

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

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

حدّد كل خطوط التقارب الرأسية و المائلة

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

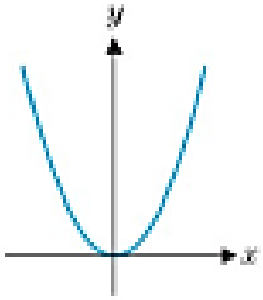
32. $y = \dfrac{x^4}{x^3 + 2}$

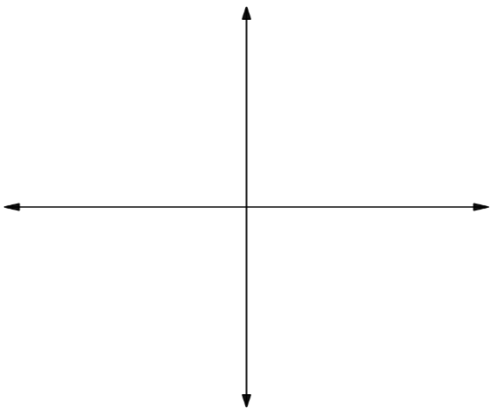
Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

السؤال السادس 13- 18 صفحة 153

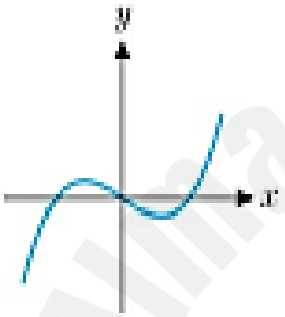
في التمارين 13-16 استخدم التمثيل البياني الموضّح للدالة f لرسم التمثيل البياني لـ f'

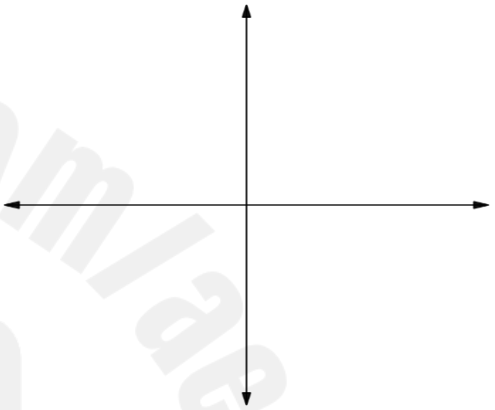
13. (a)



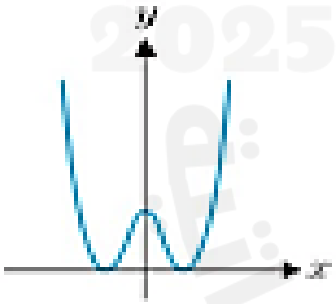


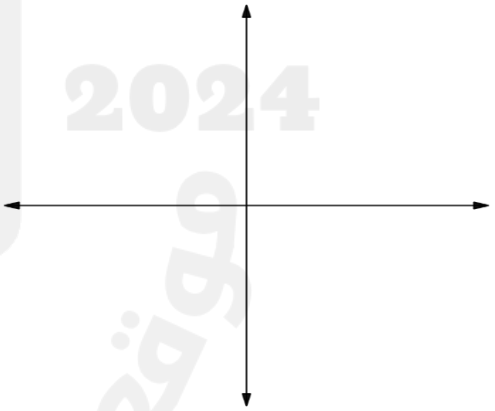
(b)



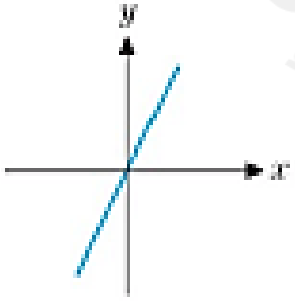


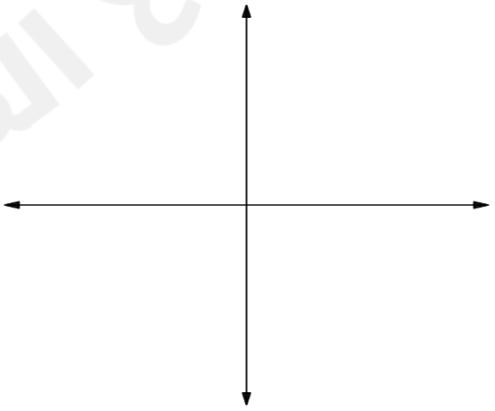
14. (a)



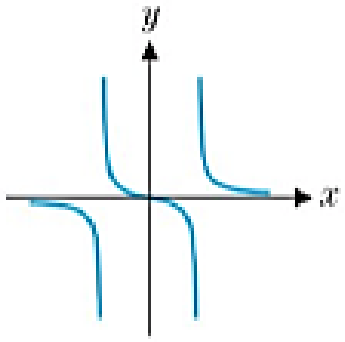


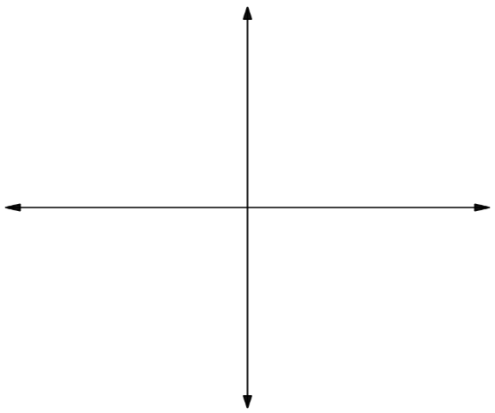
(b)



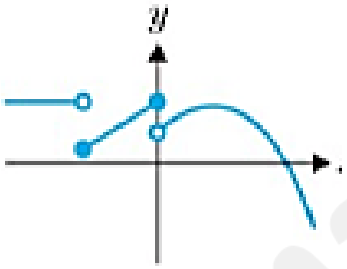


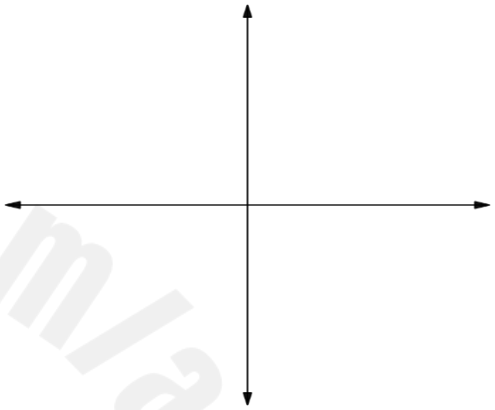
15. (a)



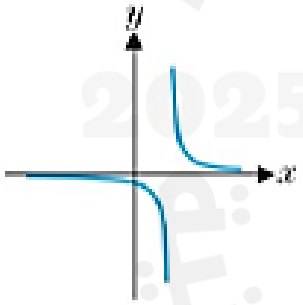


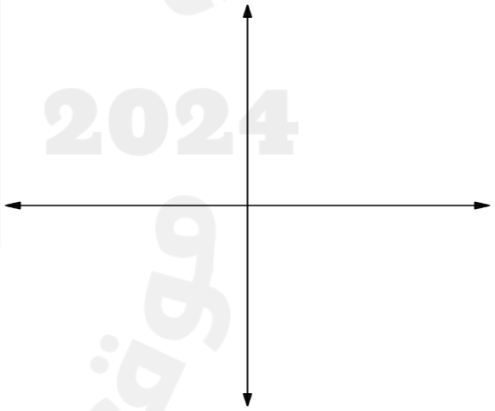
(b)



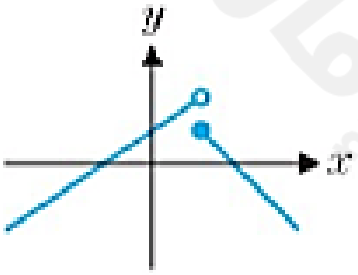


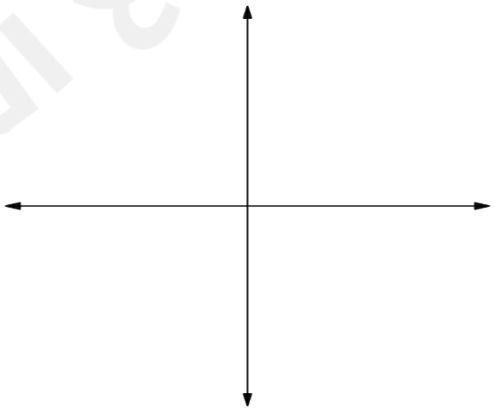
16. (a)





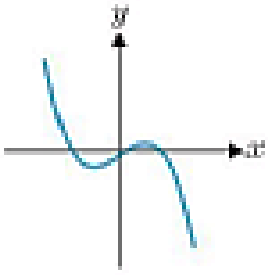
(b)

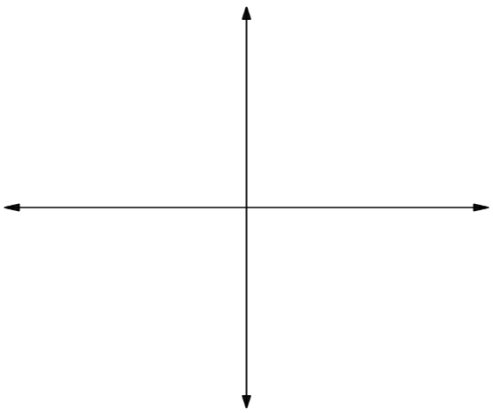




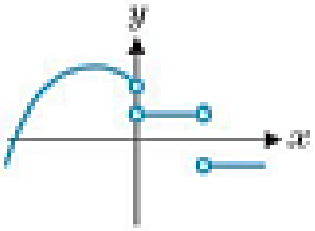
في التمرينين 17 و 18 ، استخدم التمثيل البياني الموضّح لـ f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f

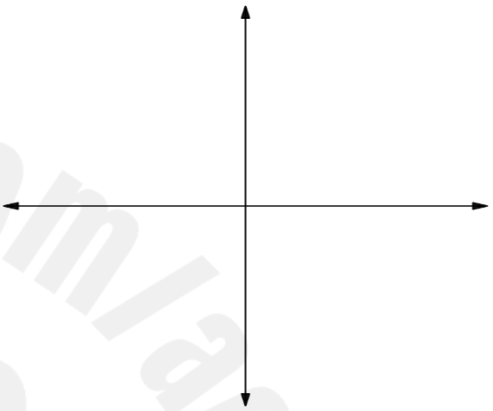
17. (a)



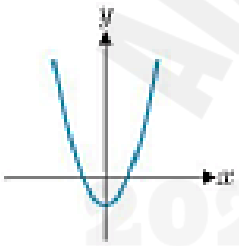


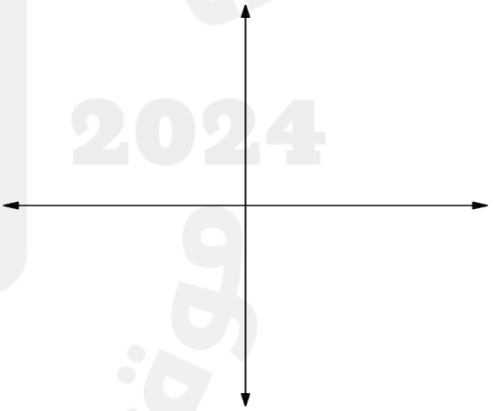
(b)



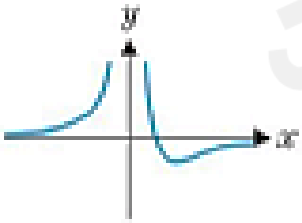


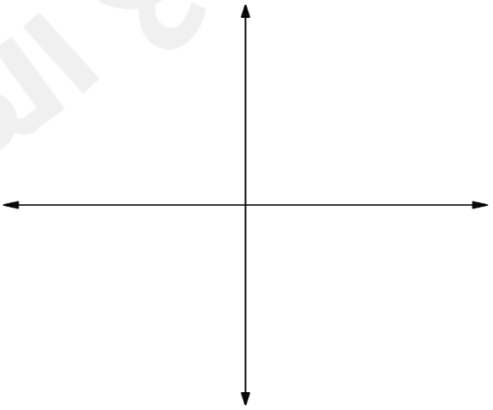
18. (a)





(b)





السؤال السابع 19-22 صفحة 153

$$D_+ f(0) = \lim_{h\to 0^+} \frac{f(h)-f(0)}{h} \qquad D_- f(0) = \lim_{h\to 0^-} \frac{f(h)-f(0)}{h}$$

19.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟

19. $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , \ x<0 \\ 3x+1 & , \ x\geq 0 \end{cases}$

20.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟

20. $f(x) = \begin{cases} 0 & , \ x<0 \\ 2x & , \ x\geq 0 \end{cases}$

21.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟

21. $f(x) = \begin{cases} x^2 & , \ x<0 \\ x^3 & , \ x\geq 0 \end{cases}$

22.احسب المشتقة في الطرف الأيمن $D_+ f(0)$ و المشتقة في الطرف الأيسر $D_- f(0)$ هل $f'(0)$ موجودة ؟؟

$$22.\ f(x) = \begin{cases} 2x\,, & x < 0 \\ x^2 + 2x\,, & x \geq 0 \end{cases}$$

السؤال الثامن 21 24 صفحة 163

حساب السرعة المتجهة و التسلع

في التمارين 21-24 ، استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة و التسلع.

$$21.\ s(t) = -16\,t^2 + 40\,t + 10 \qquad 22.\ s(t) = -4.9\,t^2 + 12\,t - 3$$

$$23.\ s(t) = \sqrt{t} + 2\,t^2 \qquad 24.\ s(t) = 10 - \frac{10}{t}$$

السؤال التاسع 31-38 صفحة 179

31. استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f\left(g(x)\right)$ عند $h'(1)$

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

32. . استخدم المعلومات ذات الصلة لحساب المشتقة $h(x) = f\left(g(x)\right)$ عند $h'(2)$

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

33. الدالة $f(x)$ تكون زوجية إذا كانت $f(-x) = f(x)$ لكل x و تكون دالة فردية $f(-x) = -f(x)$ لكل x

أثبت أنّ مشتقة الدالة الزوجية هي دالة فردية و أن مشتقة الدالة الفردية هي دالة زوجية

34 إذا كان التمثيل البياني للدالة القابلة للاشتقاق متماثلة حول المستقيم $x = a$ فماذا يمكنك القول عن تماثل التمثيل البياني ل $f'(x)$

في التمارين 35-38 أوجد المشتقة لكل من الدوال

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

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

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

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

السؤال العاشر 17 -22 صفحة 178

مشتقة الدالة العكسية

النظرية 5.2

إذا كانت f قابلة للاشتقاق في أي مكان و لها دالة عكسية $g = f^{-1}$ ، إذاً $g'(x) = \frac{1}{f'(g(x))}$ ، لكل x في مجال g بشرط أن يكون $f'(g(x)) \neq 0$

في التمارين 17-22 بفرض أنّ الدالة f لها معكوس هو g ، أوجد $g'(a)$

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

18. $f(x) = x^5 + 4x - 2 \; ; \quad a = -2$

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

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

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

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

السؤال الحادي عشر 19-22 صفحة 186

أوجد مشتقة كل دالة

19a. $f(x) = \sin x^2$ **19b.** $f(x) = \sin^2 x$ **19c.** $f(x) = \sin 2x$

20a. $f(x) = \cos\sqrt{x}$ **20b.** $f(x) = \sqrt{\cos x}$ **20c.** $f(x) = \cos\frac{1}{2}x$

21a. $f(x) = \sin x^2 \tan x$

21b. $f(x) = \sin^2(\tan x)$

21c. $f(x) = \sin(\tan^2 x)$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

$22a.\ f(x) = \sec x^2 \tan x^2$

$22b.\ f(x) = \sec^2(\tan x\ )$

$22c.\ f(x) = \sec(\tan^2 x)$

السؤال الثاني عشر 14-1 صفحة 194

1. $f(x) = x^3\ e^x$ **2.** $f(x) = e^{2x}\ cos\ 4x$

3. $f(t) = t\ + 2^t$ **4.** $f(t) = t\ 4^{3t}$

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

6. $f(x) = \left(\frac{1}{e}\right)^{x}$

7. $h(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}$

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

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

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

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

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

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

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

السؤال الثالث عشر 29-34 صفحة 206

أوجد مشتقة الدالة المعطاة

29a . $f(x) = sin^{-1}\left(x^3 + 1\right)$ **29b.** $f(x) = sin^{-1}\left(\sqrt{x}\right)$

30a. $f(x) = cos^{-1}\left(x^2 + x\right)$ **30b.** $f(x) = cos^{-1}\left(\frac{2}{x}\right)$

31a. $f(x) = tan^{-1}\sqrt{x}$ **31b.** $f(x) = tan^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$

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

32b. $f(x) = e^{tan^{-1} x}$

33a. $f(x) = 4\,sec(x^4)$

33b. $f(x) = 4\,sec^{-1}(x^4)$

34a. $f(x) = sin^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$

34b. $f(x) = csc^{-1} x$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

السؤال الرابع عشر 1-6 صفحة 234

أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .

1) $f(x) = \sqrt{x}$, $x_0 = 1$, $\sqrt{1.2}$

أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .

2) $f(x) = (x+1)^{\frac{1}{3}}$, $x_0 = 0$, $\sqrt[3]{1.2}$

أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .

3) $f(x) = \sqrt{2x+9}$, $x_0 = 0$, $\sqrt{8.8}$

أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .

4) $f(x) = \frac{2}{x}$, $x_0 = 1$, $\frac{2}{0.99}$

أوجد التقريب الخطي للدالة $f(x)$ عند $x = x_0$ ، ثم استخدم التقريب الخطي لتقدير العدد المعطى .

5) $f(x) = \sin 3x$, $x_0 = 0$, $\sin(0.3)$

6) $f(x) = \sin 4x$ عند $x_0 = \pi$, $\sin(3.0)$

السؤال الخامس عشر 1-12 صفحة 247

أوجد النهايات المعطاة

1. $\lim\limits_{x\to -2} \dfrac{x+2}{x^2-4}$

2. $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-4}{x^2-3x+2}$

3. $\lim\limits_{x\to \infty} \dfrac{3x^2+2}{x^2-4}$

4. $\lim\limits_{x\to \infty} \dfrac{x+1}{x^2+4x+3}$

5. $\lim\limits_{t\to 0} \dfrac{e^{2t}-1}{t}$

6. $\lim\limits_{t\to 0} \dfrac{\sin t}{e^{3t}-1}$

7. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\tan^{-1} x}{\sin x}$

8. $\lim\limits_{t\to 0} \dfrac{\sin t}{\sin^{-1} t}$

9. $\lim\limits_{x\to\pi} \dfrac{\sin 2x}{\sin x}$

10. $\lim\limits_{x\to -1} \dfrac{\cos^{-1} x}{x^2-1}$

11. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin x - x}{x^3}$

12. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\tan x - x}{x^3}$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

الأسئلة المقالية – مادة الرياضيات – 12 متقدم 2024-2025

الفصل الدراسي الأول 2024-2025

مادة الرياضيات الجزء الورقي

الصف الثاني عشر المتقدم

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

16	a) Determine the continuity of a function at a given point.	(29-32)&(39-41)	P95,96
	a)البحث في اتصال دالة عند نقطة معطاة		
	b) Find limits at infinity and limits that are infinite.	(67-71)	107
	b) إيجاد النهايات التي تؤول إلى اللانهاية والنهايات عند اللانهاية		

29. افترض أنّ القانون الضريبي في دولة ما ينص على أنّ الالتزام الضريبي المفروض على x من الدولارات من الدخل الخاضع للضريبة موضّح بـ

$$T(x) = \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 0 \\ 0.14\,x & , 0 < x < 10000 \\ c + 0.21\,x & , \quad 10000 \leq x \end{cases}$$

حدّد الثابت c الذي يجعل هذه الدالة متصلة لجميع قيم x . قدّم سبباً منطقياً لكون هذه الدالة يجب أن تكون متصلة .

30. افترض أنّ القانون الضريبي في دولة ما ينص على أنّ نسبة الالتزام الضريبي تبلغ 12% على أول 20000 درهم ، من الأرباح الخاضعة للضريبة ، و 16% على الباقي ، أوجد الثابتين a و b للدالة الضريبية

$$T(x) = \begin{cases} 0 & if \quad x \leq 0 \\ a + 0.12\,x & if \; 0 < x \leq 20000 \\ b + 0.16(x - 20000) & if \quad x > 20000 \end{cases}$$

بحيث تكون الدالة $T(x)$ متصلة لجميع قيم x

مثال 4.8 اتصال جداول الضريبة الاتحادية

تأكد من أنّ دالة معدّل الضريبة الاتحادية T متصلة عند $x = 27,950$ المشتركة ، ثم أوجد قيمة c

ناقص minus	التزامك الضريبي هو Your tax liability is	و لكن ليس فوق But not over	المبلغ الخاضع للضريبة فوق For taxable amount over
a	30 %	141250	67700
b	35 %	307050	141250
c	38.6 %		307050

31. في المثال 4.8 أوجد a و b لإكمال الجدول .

32. في المثال 4.8 ، وضّح أنّ $T(x)$ متصلة عند $x = 6000$

ايجاد قيم الثوابت التي تجعل الدالة متصلة

في التمارين 39 و 40 و 41 حدّد قيم الثوابت التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

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

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

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

67. لنفترض أنّ طول حيوان صغير بعد t أيام من الولادة هو $h(t) = \frac{300}{1+9\,(0.8)^t}\ mm$ ، فما طول الحيوان عند الولادة ؟ ما الطول النهائي للحيوان ؟

68. لنفترض أنّ طول حيوان صغير بعد t أيام من الولادة هو $h(t) = \frac{100}{2+3(0.4)^t}\ mm$ ، فما طول الحيوان عند الولادة ؟ ما الطول النهائي للحيوان ؟

69. لنفترض أنّ جسماً له سرعة متجهة أولية $v_0 = 0\ ft/s$ و كتلة m (ثابتة) يتسلع بقوة ثابتة F رطلاً لـ t ثوانٍ ، وفقاً لقوانين نيوتن للحركة ، ستكون سرعة الجسم $v_N = \frac{Ft}{m}$ و فقاً لنظرية النسبية لآينشتاين ، ستكون سرعة الجسم $v_E = \frac{Fct}{\sqrt{m^2c^2+F^2t^2}}$ ، حيث c هي سرعة الضوء . احسب $\lim_{t\to\infty} v_N$, $\lim_{t\to\infty} v_E$

70. بعد تناول حقنة ، يختلف تركيز الدواء في العضلات وفقاً لدالة الزمن $f(t)$ ، لنفترض أنّ t يقاس بالساعات و $f(t) = e^{-0.02t} - e^{-0.42t}$ ، أوجد نهاية $f(t)$ على حد سواء عندما $t \to 0$ و $t \to \infty$ ، و فسّر كلتا النهايتين من حيث تركيز الدواء

71. تجاهل مقاومة الهواء ، أقصى ارتفاع يصل إليه صاروخ تم إطلاقه بسرعة متجهة أولية v_0 هو $h = \frac{v_0^2 R}{19.6 R - v_0^2}$ $m\backslash s$ حيث R هو نصف قطر الأرض ، في هذا التمرين ، نفسّر هذا كدالة v_0 لشرح لماذا ينبغي تقييد مجال هذه الدالة إلى $v_0 \geq 0$ ، هناك قيد إضافي ، أوجد القيمة الموجبة v_e بحيث يكون h غير محدد. ارسم تمثيلاً بيانياً محتملاً عند h مع $0 \leq v_0 < v_e$ و ناقش أهمية خط التقارب الرأسي عند v_e ، لشرح لماذا تسمى v_e السرعة المتجهة للإفلات

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

17	a) Find the derivative of a function at a given point. a) إيجاد المشتقة لدالة عند نقطة ما Write the equation of a tangent line using derivative اكتب معادلة الخط المماس باستخدام المشتقة	(5-12)	153

تعريف2.1 مشتقة الدالة f عند $x = a$

$$f'(a) = \lim_{h\to 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h}$$

تعريف2.2 مشتقة الدالة f عند أي قيمة x

$$f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$$

التعريف البديل للمشتقة عند $x = a$

$$f'(a) = \lim_{x\to a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$$

التعريف البديل عند أي قيمة x

$$f'(x) = \lim_{b\to x} \frac{f(b)-f(x)}{b-x}$$

5) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = 3x^2 + 1$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

6) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = x^2 - 2x + 1$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

7) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = x^3 + 2x - 1$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

8) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

9) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = \frac{3}{x+1}$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

10) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = \frac{2}{2x-1}$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

11) أوجد مشتقة الدالة $f(t) = \sqrt{3t+1}$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

12) أوجد مشتقة الدالة $f(t) = \sqrt{2t+4}$ عند أي نقطة x باستخدام التعريف أو التعريف البديل

18	Find derivatives implicitly. إيجاد المشتقات للعلاقات الضمنية	(5-16)	204

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمنياً

5. $x^2y^2 + 3y = 4x$

6. $3xy^3 - 4x = 10y^2$

7. $\sqrt{xy} - 4y^2 = 12$

8. $sin\, xy = x^2 - 3$

9. $\frac{x+3}{y} = 4x + y^2$

10. $3x + y^3 - \frac{4y}{x+2} = 10x^2$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

11. $e^{x^2y} - e^y = x$

12. $x\, e^y - 3\, y \sin x = 1$

13. $y^2 \sqrt{x+y} - 4x^2 = y$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

14. $x\cos(x+y)-y^2=8$

15. $e^{4y}-\ln(y^2+3)=2x$

16. $e^{x^2}\,y-3\sqrt{y^2+2}=x^2+1$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

19	Understand the Mean Value Theorem and use it in applications. التعرف على نظرية القيمة المتوسطة واستخدامها في التطبيقات	(1-6)	219

النظرية 10.1 (نظرية رول)

على فرض أنّ الدالة f متصلة في الفترة $[a,b]$ ، و قابلة للأشتقاق في الفترة (a,b) ، و $f(a)=f(b)$

فإنه يوجد على الأقل عدد $c \in (a,b)$ حيث إنّ $f'(c)=0$

النظرية 10.4 (نظرية القيمة المتوسطة)

إذا كانت الدالة f متصلة في الفترة $[a,b]$ ، و قابلة للأشتقاق في الفترة (a,b) ،

فإنه يوجد عدد $c \in (a,b)$ حيث إنّ $f'(c)=\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$

في التمارين من 1-6

تحقق من فرضيات نظرية رول و نظرية القيمة المتوسطة . ثم جد قيمة c التي تجعل الاستنتاج الخاص بالنظريتين صحيحاً في الفترة المحددة..

1. $f(x)=x^2+1\ ,[-2,2]$

2. $f(x)=x^2+1\ ,[0,2]$

3. $f(x) = x^3 + x^2$, $[0\ ,1\ ]$

4. $f(x) = x^3 + x^2$, $[-1\ ,1\ ]$

5. $f(x) = \sin x$, $\left[0\ ,\frac{\pi}{2}\right]$

6. $f(x) = \sin x$, $[-\pi\ ,0\ ]$

Almanahj.com/ae 2024 موقع المناهج الإماراتية

20	Use l'Hopital's rule to compute limits in various cases استخدم قاعدة لوبيتال لحساب النهايات في حالات مختلفة	(30-40)	246

29. $\lim_{x\to 0^+} \frac{\ln x}{\cot x}$

30. $\lim_{x\to 0^+} \frac{\sqrt{x}}{\ln x}$

31. $\lim_{x\to \infty} \left(\sqrt{x^2+1} - x\right)$

Almanahj.com/ae 2023 2024 موقع المناهج الإماراتية

32. $\lim_{x\to\infty} (\ln x - x)$

33. $\lim_{x\to\infty} \left(1+\frac{1}{x}\right)^x$

almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

34. $\lim_{x\to\infty} \left|\frac{x+1}{x-2}\right|^{\sqrt{x^2-4}}$

35. $\lim_{x\to 0^+} \left(\frac{1}{\sqrt{x}} - \sqrt{\frac{x}{x+1}}\right)$

almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

36. $\lim_{x\to 1} \dfrac{\sqrt{5-x}-2}{\sqrt{10-x}-3}$

37. $\lim_{x\to 0^+} \left(\dfrac{1}{x}\right)^x$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

38. $\lim_{x\to 0^+} (\cos x)^{\frac{1}{x}}$

39. $\lim_{t\to\infty} \left(\frac{t-3}{t+2}\right)^{t}$

almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية

$$40.\ \lim_{t\to\infty}\left(\frac{t-3}{2t+1}\right)^{t}$$

Almanahj.com/ae 2025 2024 موقع المناهج الإماراتية