شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

ملزمة الأسئلة المقالية وفق الهيكل الوزاري

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-11-10 11:24:35 | اسم المدرس: alali aldeen saif

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم 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 امتحان وفق الهيكل الوزاري
2	نموذج اختبار 4 وفق الهيكل الوزاري الجزء الالكتروني
3	نموذج اختبار 3 وفق الهيكل الوزاري الجزء الالكتروني
4	نموذج اختبار 2 وفق الهيكل الوزاري الجزء الالكتروني
5	نموذج اختبار 1 وفق الهيكل الوزاري الجزء الالكتروني

الأسئلة المقالية– مادة الرياضيات – 12 متقدم

16	a) Use the Squeeze Theorem to find limits.	(29-32)	85
	a) استخدام نظرية الشطيرة لإيجاد النهايات	37	128
	b) Find limits at infinity and limits that are infinite.	(9-22)	106
	b) إيجاد النهايات التي تؤول إلى اللانهاية والنهايات عند اللانهاية	(39-50)	

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

النظرية 3.5 (نظرية الشطيرة / الاحاطة)

افترض أنّ $f(x) \le g(x) \le h(x)$ لكل x ما عدا النقطة $a \in (c,d)$

و أنّ $\lim_{x\to a} f(x) = \lim_{x\to a} h(x) = L$ فإنّ $\lim_{x\to a} g(x) = L$

استخدم نظرية الشطيرة لإيجاد قيمة النهاية

29. $\lim_{x\to 0} x^2 \sin(\frac{1}{x})$

30. لماذا لا يمكن استخدام نظرية الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x\to 0} x^2 \sec\left(\frac{1}{x}\right) = 0$ ، استكشف هذه النهاية بيانياً .

تنطبق نظرية الشطيرة على النهايات أحادية

31 استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x}\cos^2\left(\frac{1}{x}\right) = 0$ و عرّف دالتين f و h ،

و وضّح بيانياً أنّ $\sqrt{x}\cos^2\left(\frac{1}{x}\right) \le h(x) \le \lim_{x\to 0^+} \sqrt{x}\cos^2\left(\frac{1}{x}\right)$ لجميع قيم $x > 0$ ، و علّل أنّ $\lim_{x\to 0^+} f(x) = 0$ و $\lim_{x\to 0^+} h(x) = 0$

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

37. استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أنّ $\lim_{x\to 0} \frac{2x^3}{x^2+1} = 0$

أوجد قيمة كل نهاية (إن وجدت)

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

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

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

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

أوجد قيمة

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

14. $\lim_{x\to0^+} \ln(x\sin x)$

SAIF ALDEEN

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

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

أوجد قيمة كل نهاية

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

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

أوجد قيمة كل نهاية

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

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

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

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

SAIF ALDEEN

أوجد النهايات في كل مما يلي

39. $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{ln\,(x+2\,)}{ln\,(x^2+3x+3\,)}$

40. $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{ln\,(2+e^{2x})}{ln\,(1+e^{x}\,)}$

41. $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^2-4x+7}{2x^2+x\,cos\,x}$

42. $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{2x^3+7x^2+1}{x^3-x\,sin\,x}$

43. $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^3+4\,x+5}{e^{\frac{x}{2}}}$

44. $\lim\limits_{x\to\infty} \left(e^{\frac{x}{3}}-x^4\right)$

45. $\lim_{x\to 0} \frac{e^x-1}{x}$

46. $\lim_{x\to 0} \frac{\ln x^2}{x^2}$

47. $\lim_{x\to 0^+} x^{\frac{1}{\ln x}}$

48. $\lim_{x\to 0^+} x^{1/x}$

49. $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{4x^2-2x+1}-2x\right)$

50. $\lim_{x\to\infty} \left(\sqrt{5x^2+4x+7}-\sqrt{5x^2+x+3}\right)$

SAIF ALDEEN

17	a) Find the derivative of a function at a given point.	Example2.2	145
	a) إيجاد المشتقة لدالة عند نقطة ما	(1-12)	151
	b) Sketch the graph of a function using the graph of its derivative.	(13-18)	
	b) رسم منحنى الدالة اعتمادا على التمثيل البياني لمشتقتها		

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

تعريف 3.2

تعريف مشتقة الدالة f عند xهي الدالة f' التي تعطى بالمعادلة

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

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

مجال f' هو مجموعة كل قيم x التي توجد لها هذه النهاية و تسمى عملية حساب الاشتقاق بالتفاضل. و تكون الدالة قابلة للاشتقاق (للتفاضل) على فترة I إذا كانت قابلة للشتقاق عند كل نقطة في الفترة I

تعريف 3.1 التعريف البديل

مشتقة الدالة عند $x = a$

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

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

بشرط وجود النهاية ، إذا كانت النهاية موجودة ، فإننا نقول إنّ الدالة f قابلة للاشتقاق عند $x = a$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \qquad (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

مثال 2.2 إيجاد المشتقة عند نقطة غير محدّدة

أوجد مشتقة الدالة $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ عند القيمة غير المحددة لـ x ،(باستخدام تعريف المشتقة)

ثم أوجد قيمة المشتقة عند $x = 3$, $x = 2$, $x = 1$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN
SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN
SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN
SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN
SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

1) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = 3x + 1$ عند $x = 1$ (باستخدام تعريف المشتقة و التعريف البديل)

2) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = 3x^2 + 1$ عند $x = 1$ (باستخدام تعريف المشتقة و التعريف البديل)

3) أوجد مشتقة الدالة $f(x) = \sqrt{3x + 1}$ عند $x = 1$ (باستخدام تعريف المشتقة و التعريف البديل)

SAIF ALDEEN

4) أوجد مشتقة الدالة $f(x)=\frac{3}{x+1}$ عند $x=1$ (باستخدام تعريف المشتقة و التعريف البديل)

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

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

SAIF ALDEEN

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

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

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

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

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

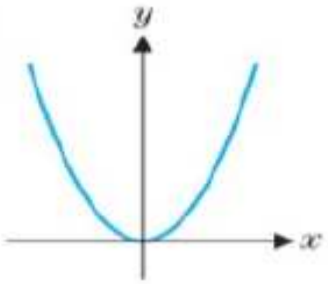
SAIF ALDEEN

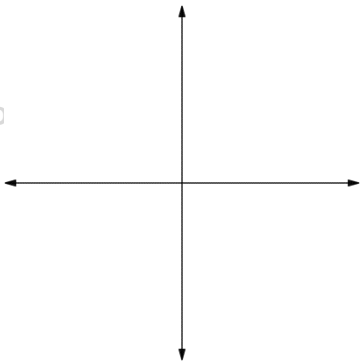
12) أوجد مشتقة الدالة $f(t) = \sqrt{2t+4}$ عند أي نقطة (باستخدام تعريف المشتقة أو التعريف البديل)

SAIF ALDEEN

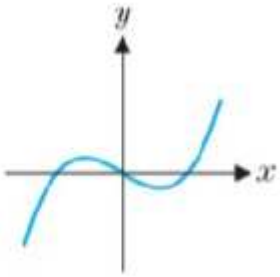
استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f لرسم التمثيل البياني لمشتقة الدالة .

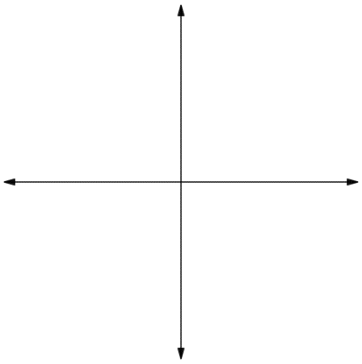
13. (a)



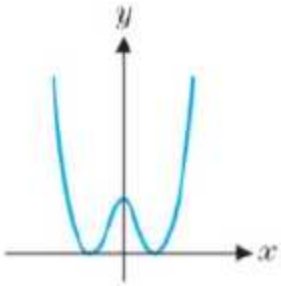


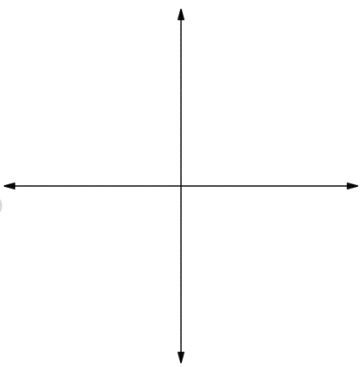
(b)



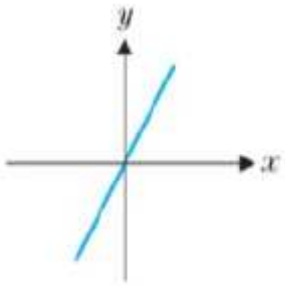


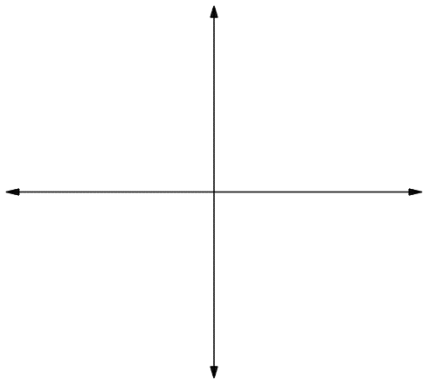
14. (a)



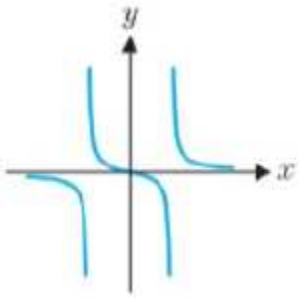


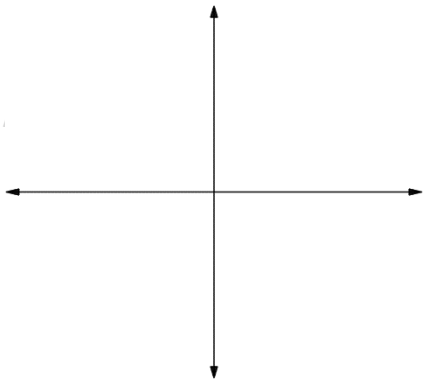
(b)



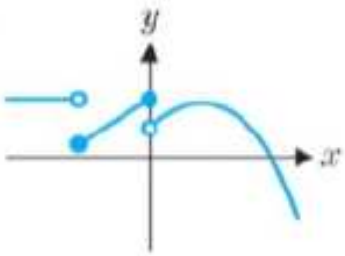


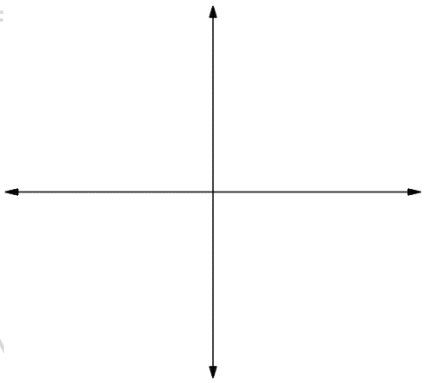
15. (a)



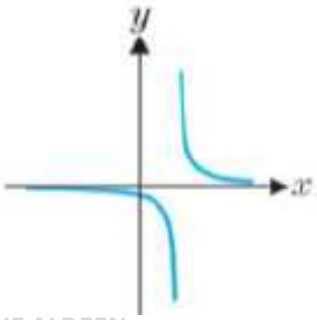


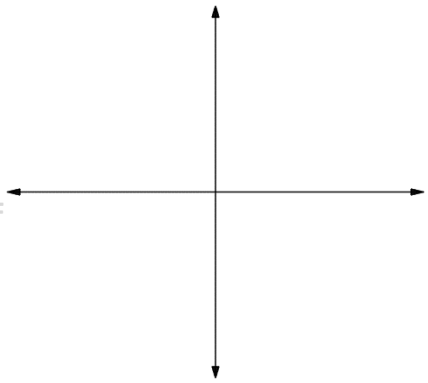
(b)



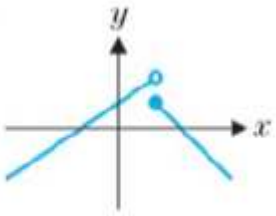


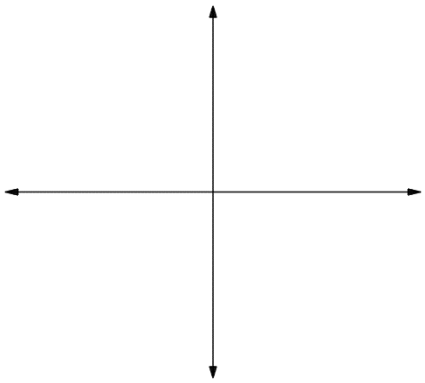
16. (a)





(b)

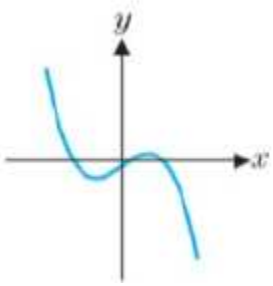


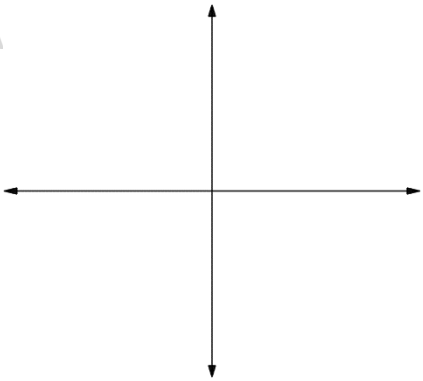


SAIF ALDEEN

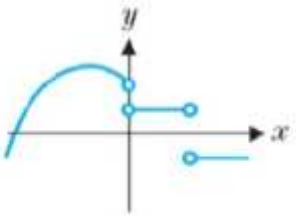
في التمرينين 17 و 18 استخدم التمثيل البياني الموضح ل f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f

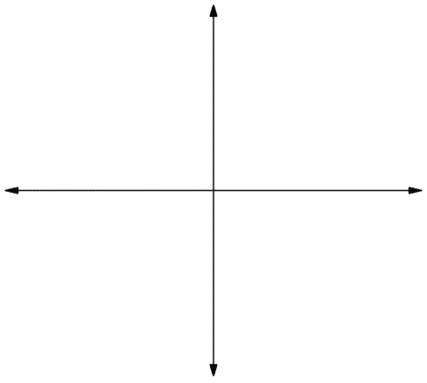
17. (a)



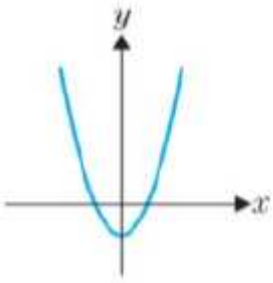


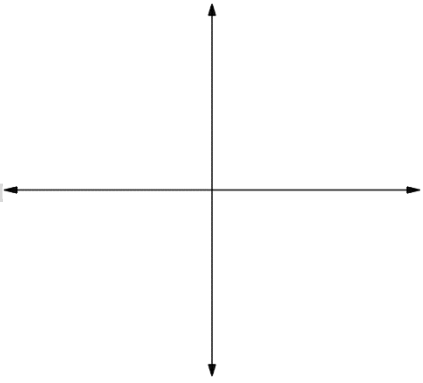
(b)



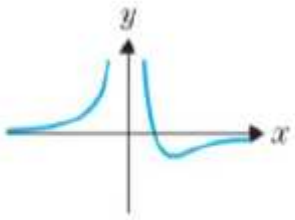


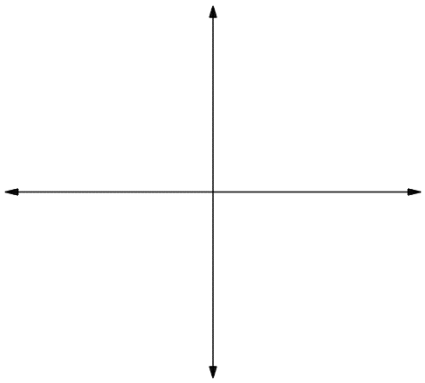
18. (a)





(b)





SAIF ALDEEN

18	Solve real-life problems using derivatives of exponential and logarithmic functions. حل مسائل حياتية باستخدام مشتقات الدوال الأسية واللوغاريتمية الطبيعية	Example 7.5 (37,38)	192 194

مثال 7.5 تحليل تركيز مادة كيميائية

يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوانٍ) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{10}{9e^{-20t}+1}$

بيّن أنّ $c'(t) > 0$ ، و استخدم هذه المعلومات للتأكيد على أنّ تركيز المركب الكيميائي لا يتخطّى 10 أبداً.

37) يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوانٍ) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{6}{2e^{-8t}+1}$

بيّن أنّ $c'(t) > 0$ ، و استخدم هذه المعلومات للتأكيد على أنّ تركيز المركب الكيميائي لا يتخطّى 6 أبداً.

38) يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوانٍ) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{10}{9e^{-10t}+2}$
بيّن أنّ $c'(t) > 0$ ، و استخدم هذه المعلومات للتأكيد على أنّ تركيز المركب الكيميائي لا يتخطّى 5 أبداً .

19	Find derivatives implicitly.	Example 8.2	198
	إيجاد المشتقات للعلاقات الضمنية	(1-16)	204
		(13,14)	222

مثال 8.2 إيجاد مماس باستخدام الاشتقاق الضمني

أوجد $y'(x)$ لـ $x^2y^2 - 2x = 4 - 4y$، ثمّ أوجد معادلة المماس عند النقطة $(2, -2)$

احسب ميل المماس عند النقطة المحددة بشكل صريح ، ثم أوجد معادلة المماس عند النقطة المعطاة .

$1. x^2 + 4y^2 = 8 \; at \; (2, 1)$

$2.\ x^3y - 4\sqrt{x} = x^2y \ \ at \ \ \left(2\ ,\sqrt{2}\right)$

$3.\ y - 3x^2y = cos\ x\ at\ (0\ ,1\ )$

$4.\ y^2 + 2xy + 4 = 0\ at\ \ (-2\ ,2\ )$

SAIF ALDEEN

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

SAIF ALDEEN

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

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

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

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

SAIF ALDEEN

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

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

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

SAIF ALDEEN

13. (مراجعة الوحدة) أوجد معادلة المماس لمنحنى $y - x^2y^2 = x - 1$ عند النقطة $(1, 1)$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

14. (مراجعة الوحدة) أوجد معادلة المماس لمنحنى $y^2 + xe^y = 4 - x$ عند النقطة $(2, 0)$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

20	Understand the Mean Value Theorem and use it in applications.	Example 10.3	217
	التعرف على نظرية القيمة المتوسطة واستخدامها في التطبيقات	(43-46)	220
		(83,84)	223

مثال 10.3 (تطبيق لنظرية القيمة المتوسطة)

أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ ، في الفترة $[0, 2]$

SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN SAIF ALDEEN

حدد الحالات التي لا يصح فيها استخدام نظرية القيمة المتوسطة (لشرح السبب) ، و الحالة التي يصح فيها استخدام القيمة المتوسطة أوجد قيمة c

43. $f(x)=\frac{1}{x}$, $[-1,1]$

44. $f(x)=\frac{1}{x^2}$, $[-1,2]$

45. $f(x)=\tan x$, $[0,\pi]$

46. $f(x)=x^{\frac{1}{3}}$, $[-1,1]$

83. أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^2-2x$ ، في الفترة $[0,2]$

84. أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^3-x$ ، في الفترة $[0,2]$