ملزمة مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري الجديد 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: 2025-11-01 22:12:28

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: محمد عمر الخطيب

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	مراجعة الدرس السادس functions trigonometric of Derivative مشتقة الدوال المثلثية من الوحدة الثالثة (اختبر نفسك 10)
2	مراجعة الدرس الخامس rule Chain قاعدة السلسلة من الوحدة الثالثة (اختبر نفسك 9)
3	مراجعة الدرس الرابع rule quotient and Product قاعدة الضرب والقسمة من الوحدة الثالثة (اختبر نفسك 8)
4	حل مراجعة الدرس الثالث RULE POWER THE :DERIVATIVES OF COMPUTATION حساب المشتقات: قاعدة القوى من الوحدة الثالثة (اختبر نفسك 7)
5	مراجعة الدرس الثالث RULE POWER THE :DERIVATIVES OF COMPUTATION حساب المشتقات: قاعدة القوى من الوحدة الثالثة (اختبر نفسك 7)

محمد عمر الخطيب

KhateebAcademy.com

هـيـكل

مادة

الريـاضيات

الصـف الثاني عـشر متقدم

الفصل الدراسي الأول

2026/2025

رابط أوراق العمل http://t.me/omaralkhateeb12AD

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

إعداد : محمد عمر الخطيب

في الامتحان الاسئلة من 1 الى 20 هي اسئلة اختيار من متعدد ومن 21 الى 26 هي اسئلة كتابية

القسم الأول

اسئلة الاختيارمن متعدد(الدوائر)
من السؤال 1 الى السؤال 20

ملاحظة: في الامتحان يكون ترتيب الأسئلة مختلف عن الملزمة

محمد عمر الخطيب

(7) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=\cos x$ باستخدام قطعتين مستقيمتين ($n=2$)

حيث $0\le x\le \frac{\pi}{2}$

---

(8) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=\sin x$ باستخدام قطعتين مستقيمتين ($n=2$)

حيث $0\le x\le \frac{\pi}{2}$

---

(9) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=\sqrt{x+1}$ باستخدام قطعتين مستقيمتين ($n=2$)

حيث $0\le x\le 3$

محمد عمر الخطيب

(10) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=\frac{1}{x}$ **باستخدام قطعتين مستقيمة (** $n=2$ **)**

حيث $1 \le x \le 2$

(11 أ) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=x^2+1$ **باستخدام قطعتين مستقيمتين (** $n=2$ **)**

حيث $-2 \le x \le 2$

محمد عمر الخطيب

(11 ب) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=x^2+1$ باستخدام اربع قطع مستقيمة ($n=4$)

حيث $-2\le x\le 2$

---

(12) قدر طول منحنى الدالة $f(x)=x^3+2$ باستخدام قطعتين مستقيمتين ($n=2$)

حيث $-1\le x\le 1$

(7) استخدم التمثيل البياني المجاور لايجاد

$(a)\ \lim_{x\to 0^-} f(x)$

$(b)\ \lim_{x\to 0^+} f(x)$

$(c)\ \lim_{x\to 0} f(x)$

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

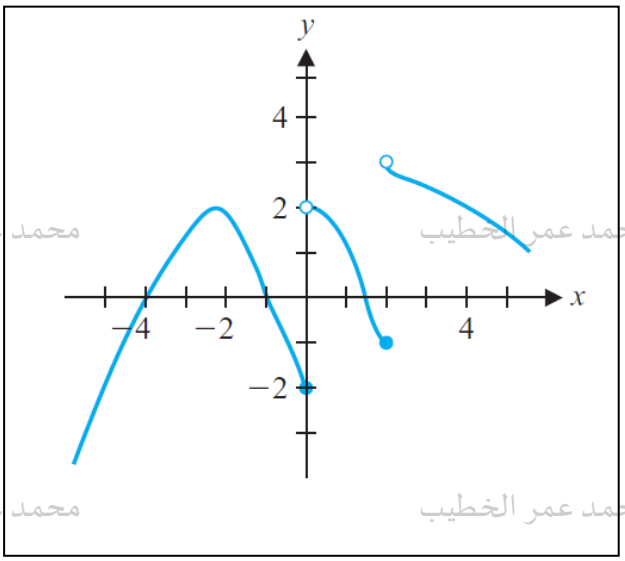
$(e)\ \lim_{x\to -2^+} f(x)$

$(f)\ \lim_{x\to -2} f(x)$

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

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

$(i)\ \lim_{x\to -1} f(x)$



---

(8) استخدم التمثيل البياني المجاور لايجاد

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

$(b)\ \lim_{x\to 1^+} f(x)$

$(c)\ \lim_{x\to 1} f(x)$

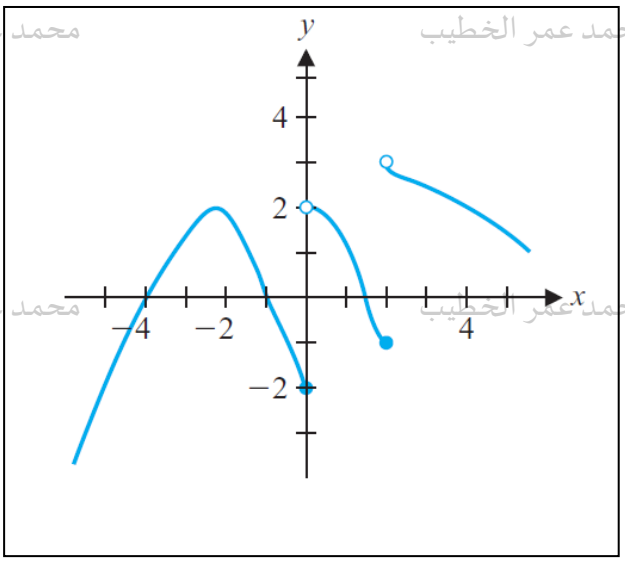
$(d)\ \lim_{x\to 2^-} f(x)$

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

$(f)\ \lim_{x\to 2} f(x)$

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

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



اوجد قيمة النهايات التالية اذا وجدت

(21) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}2x & , \quad x<2\\ x^2 & , \quad x\geq 2\end{cases}$ **اوجد** $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$

---

(22) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}x^2+1 & , \quad x<-1\\ 3x+1 & , \quad x\geq -1\end{cases}$ **اوجد** $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$

محمد عمر الخطيب

(23) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}2x+1 & , \quad x<-1\\ 3 & , \quad -1<x<1\\ 2x+1 & , \quad x>1\end{cases}$ **اوجد** $\lim\limits_{x\to -1} f(x)$

---

(24) اذا كانت $f(x)=\begin{cases}2x+1 & , \quad x<-1\\ 3 & , \quad -1<x<1\\ 2x+1 & , \quad x>1\end{cases}$ **اوجد** $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$

---

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

محمد عمر الخطيب

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

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

(28) $\lim_{x\to 0}\dfrac{\tan x}{5x}$

ممكن السؤال ما يحدد الطريقة بالامتحان

(29) اوجد قيمة $\lim_{x\to 0} x^2 \sin\frac{1}{x}$ **باستخدام نظرية الشطيرة**

---

(31) اوجد قيمة $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x}\cos^2\frac{1}{x}$ **باستخدام نظرية الشطيرة**

---

(32) افترض ان الدالة $f(x)$ **محدودة بمعنى ان هناك** M **عدد ثابت بحيث يكون** $|f(x)| \le M$

لجميع قيم x **، استخدم نظرية الشطيرة لاثبات ان** $\lim_{x\to 0} x^2 f(x) = 0$

(30) لماذا لا نستطيع استخدام نظرية الشطيرة في ايجاد $\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$

بما ان الدالة $f(x)=\sec\frac{1}{x}$ غير محدودة (لها خطوط تقارب رأسية) فانه لا يمكن تطبيق نظرية الشطيرة لايجاد

$$\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$$

ملاحظة:

$\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$ غير موجودة

(30 ★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

أي من النهايات التالية لايمكن ايجادها باستخدام نظرية الشطيرة

(a) $\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$ **(b)** $\lim_{x\to 0} x^2 \sin\frac{1}{x}$

(c) $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x}\cos\frac{1}{x}$ **(d)** $\lim_{x\to 0} \frac{2x^3}{x^2+1}$

(30 ★ ★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

أي من النهايات التالية يمكن ايجادها باستخدام نظرية الشطيرة

(a) $\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$ **(b)** $\lim_{x\to 0} x^2 \tan\frac{1}{x}$

(c) $\lim_{x\to 0^+} x^2 \csc\frac{1}{x}$ **(d)** $\lim_{x\to 0} x^2 \sin\frac{1}{x}$

حدد الفترات التي تكون عندها الدالة $f(x)$ متصلة

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

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

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

---

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

---

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

حدد لكل دالة من الدوال التالية خطوط التقارب الافقية والرأسية

ثم حدد اذا كانت $f(x) \to \infty$ ام $f(x) \to -\infty$ لكل جانب من جوانب خط التقارب الرأسي

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

حدد لكل دالة من الدوال التالية خطوط التقارب الرأسية والمائله

$$(29)\ f(x)=\frac{x^3}{4-x^2}$$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$$(30)\ f(x)=\frac{x^2+1}{x-2}$$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

$$(31)\ f(x)=\frac{x^3}{x^2+x-4}$$

$$(32)\ f(x)=\frac{x^4}{x^3+2}$$

اوجد قيمة النهايات التالية اذا وجدت

(9) $\lim_{x\to\infty} \dfrac{x^2+3x-2}{3x^2+4x-1}$

---

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

---

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

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

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

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

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

ممكن ان يكون السؤال

(*) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}^+} e^{-\tan x}$

(*) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}^-} e^{-\tan x}$

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

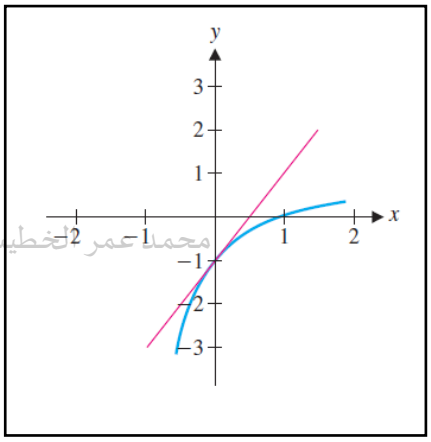
قرب ميل المماس للدالة $y=\dfrac{x-1}{x+1}$ عند $x=0$

ممكن إيجاد ميل المماس بدقة من قواعد الاشتقاق وهو الافضل

(★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

اعتمد على الرسم المجاور الذي يمثل بيان الدالة $y=\dfrac{x-1}{x+1}$

بجوار العدد صفر لتقرب ميل المماس للدالة عند $x=0$



(a) $m_{\tan}=2$

(b) $m_{\tan}=-2$

(c) $m_{\tan}=\dfrac{1}{2}$

(d) $m_{\tan}=\dfrac{-1}{2}$

ممكن إيجاد المشتقة من قواعد الاشتقاق

اذا كانت $f(x)=\frac{1}{x}$ حيث $x\neq 0$ فاوجد $f'(x)$

محمد عمر الخطيب

(★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

اذا كانت $f(x)=\frac{1}{x}$ حيث $x\neq 0$ فان $f'(x)$ هي

(a) $\lim_{h\to 0}\frac{\frac{1}{x+h}-\frac{1}{x}}{x}$

(b) $\lim_{h\to 0}\frac{\frac{1}{x+h}-\frac{1}{x}}{h}$

(c) $\lim_{h\to 0}\frac{\frac{1}{x-h}+\frac{1}{x}}{h}$

(d) $\lim_{h\to 0}\frac{\frac{1}{x+h}+\frac{1}{x}}{h}$

محمد عمر الخطيب

(★★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

اذا كانت $f(x)=\frac{1}{x}$ حيث $x\neq 0$ فان احدى الخطوات التالية من خطوات إيجاد مشتقة الدالة بالتعريف

(a) $\lim_{h\to 0}\frac{-1}{x(x+h)}$

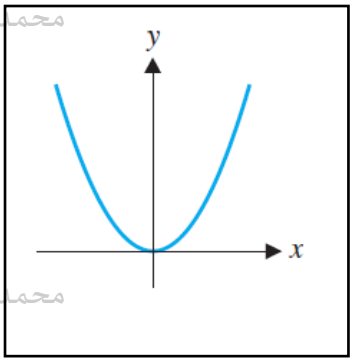
(b) $\lim_{h\to 0}\frac{1}{x(x+h)}$

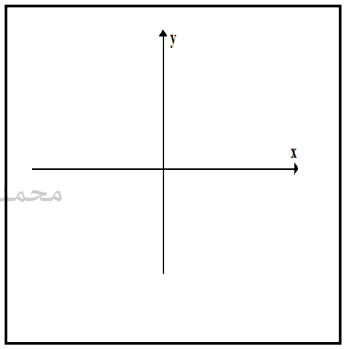
(c) $\lim_{h\to 0}\frac{-1}{x(x-h)}$

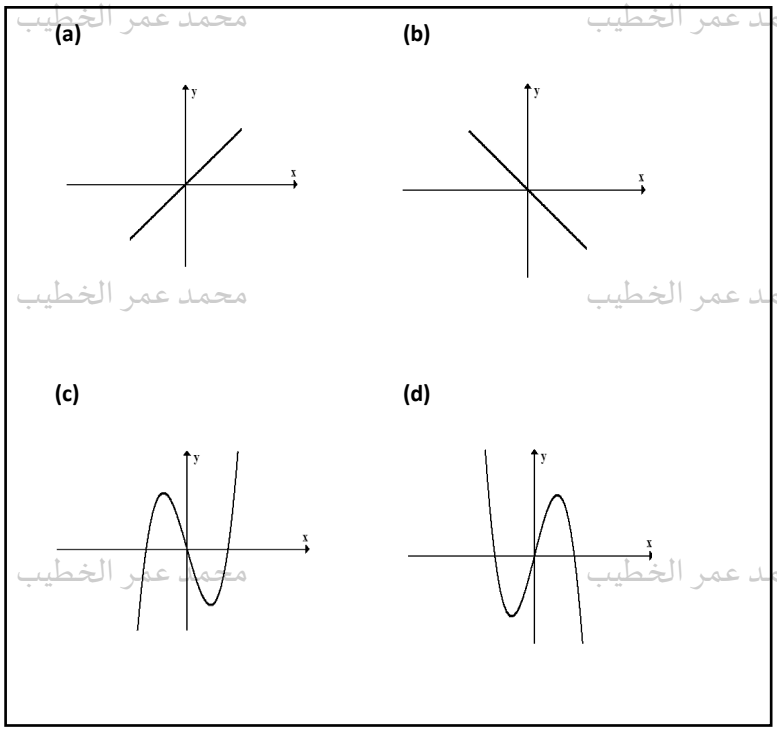
(d) $\lim_{h\to 0}\frac{-h}{x(x+h)}$

الرسم البياني المجاور يمثل بيان للدالة f . استفد من ذلك لرسم بيان تقريبي للدالة f'

13. (a)

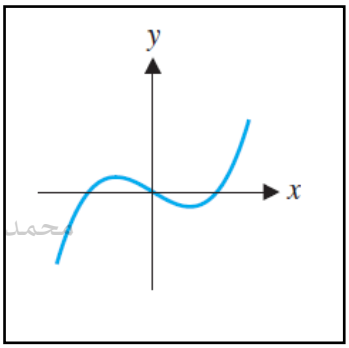


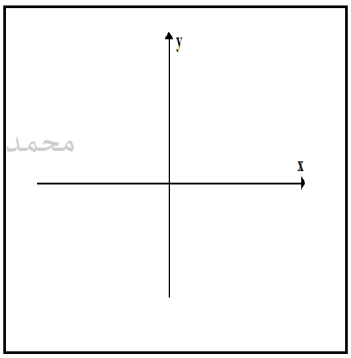


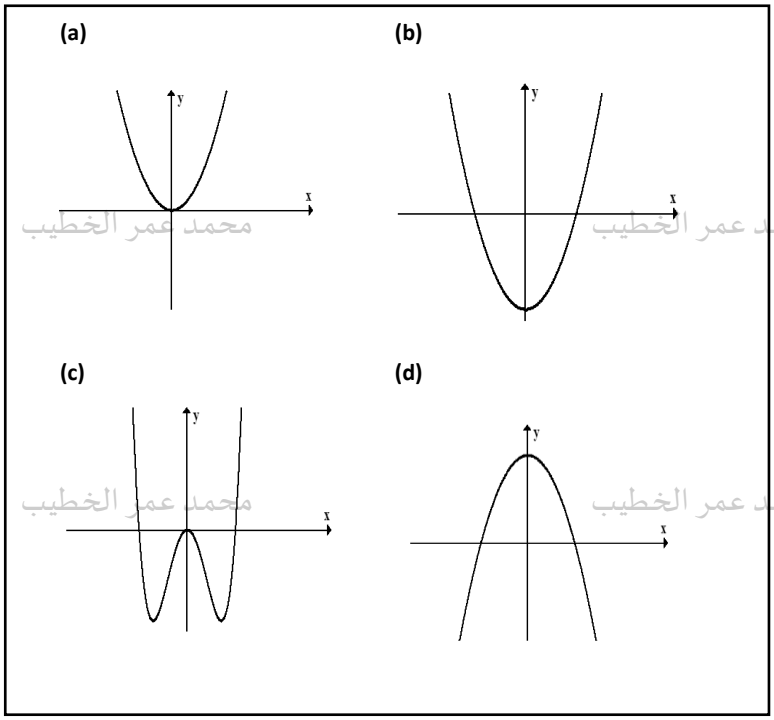


---

13. (b)

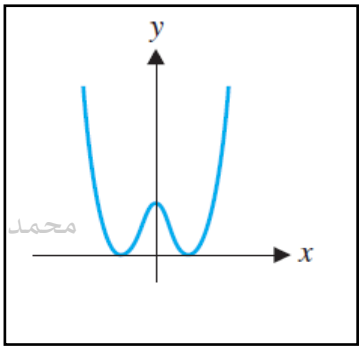


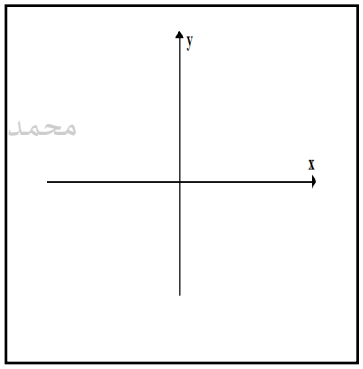




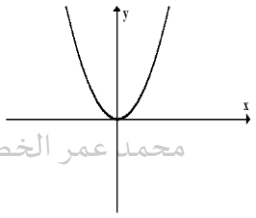
محمد عمر الخطيب

14. (a)

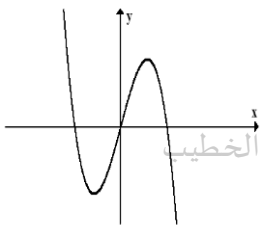




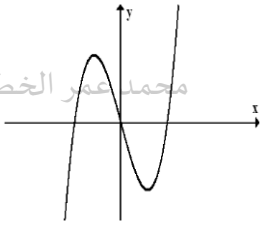
(a)



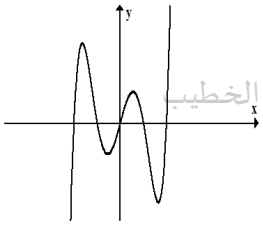
(b)



(c)

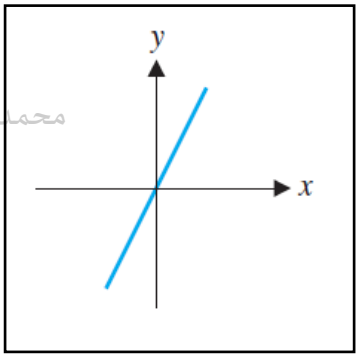


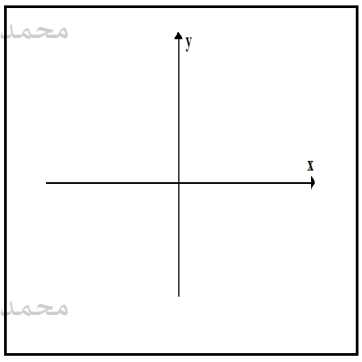
(d)



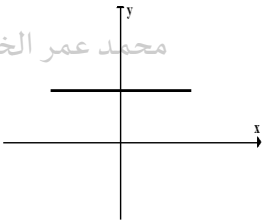
---

14. (b)

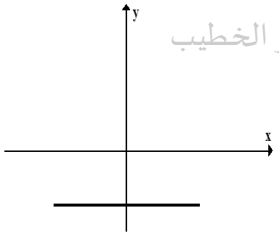




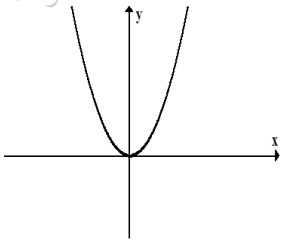
(a)



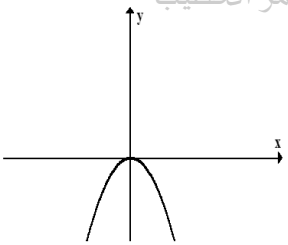
(b)



(c)

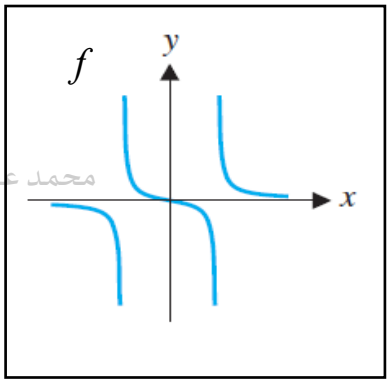


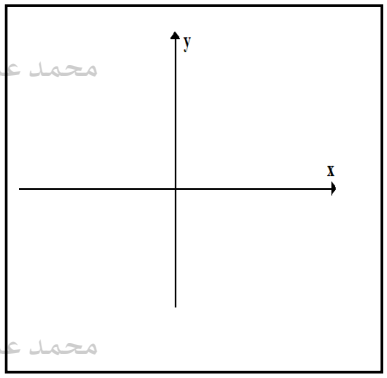
(d)



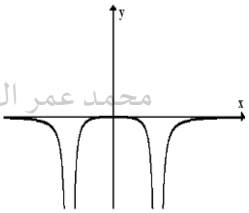
الرسم البياني المجاور يمثل بيان للدالة f . استفد من ذلك لرسم بيان تقريبي للدالة f'

15. (a)

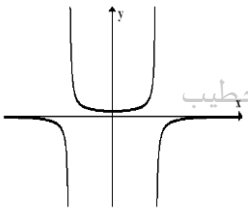




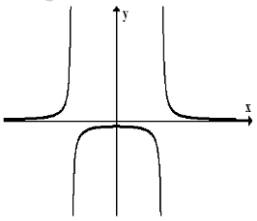
(a)



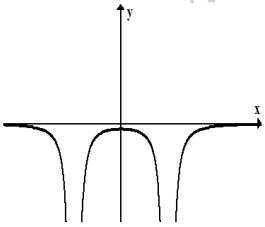
(b)



(c)

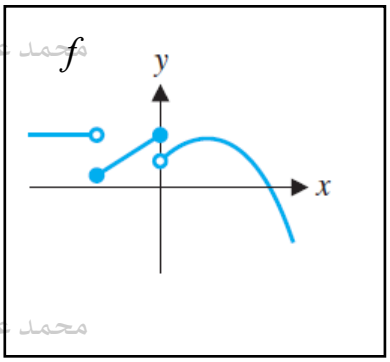


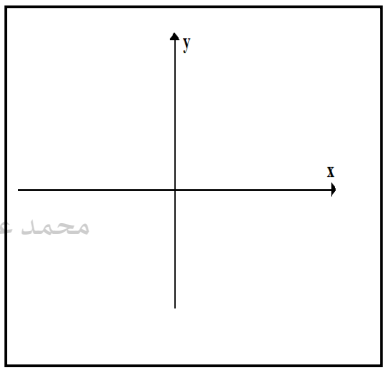
(d)



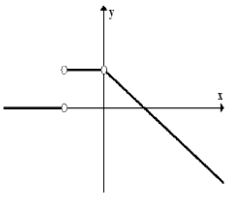
---

15. (b)

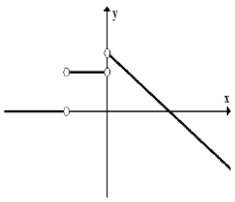




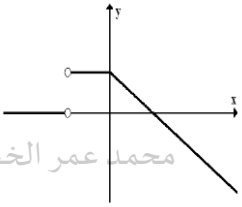
(a)



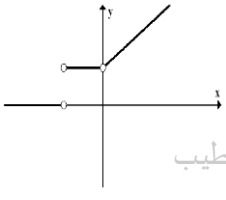
(b)



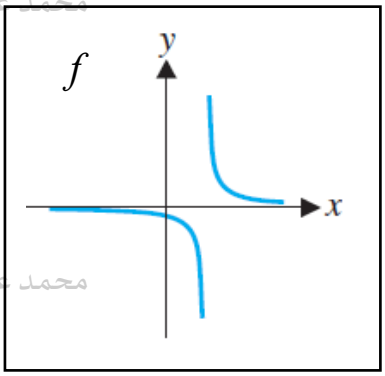
(c)

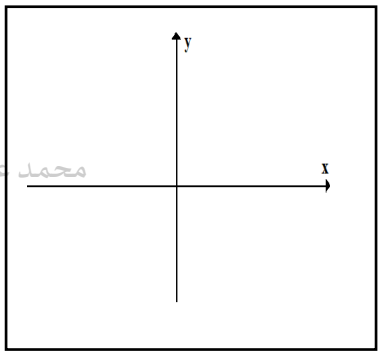


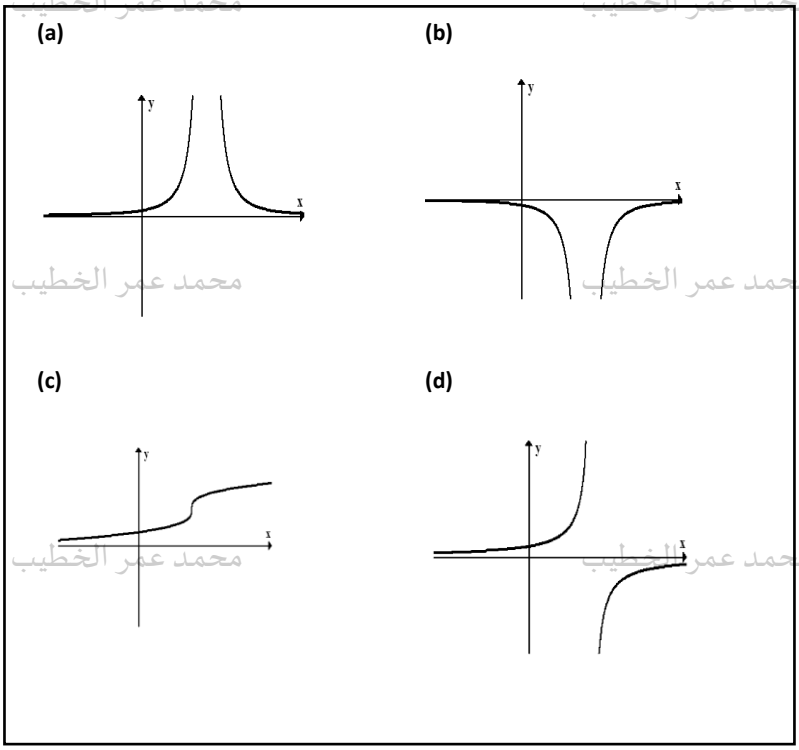
(d)



16. (a)

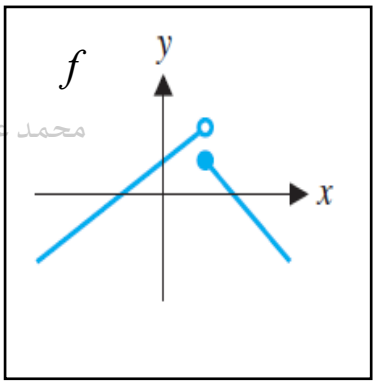


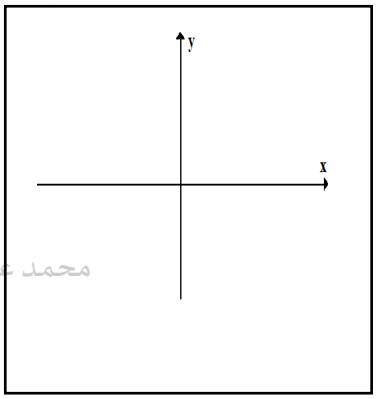


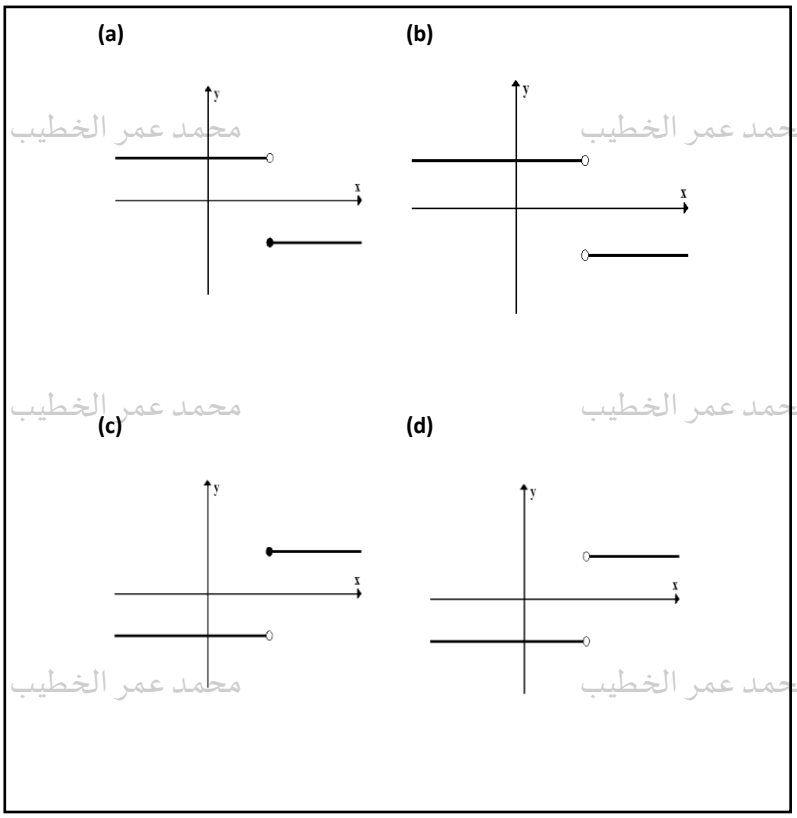


---

16. (b)

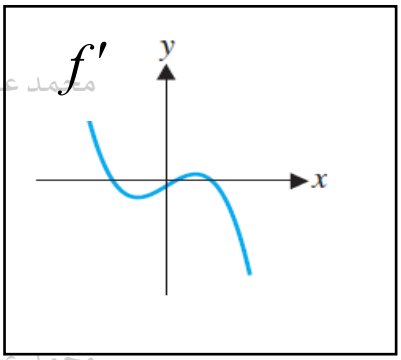


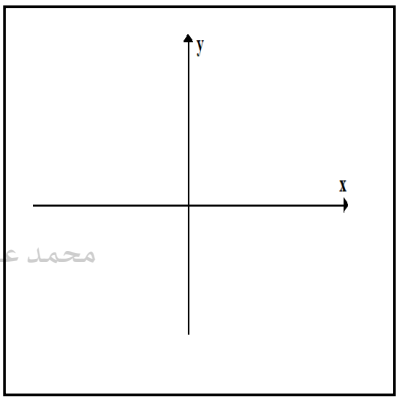


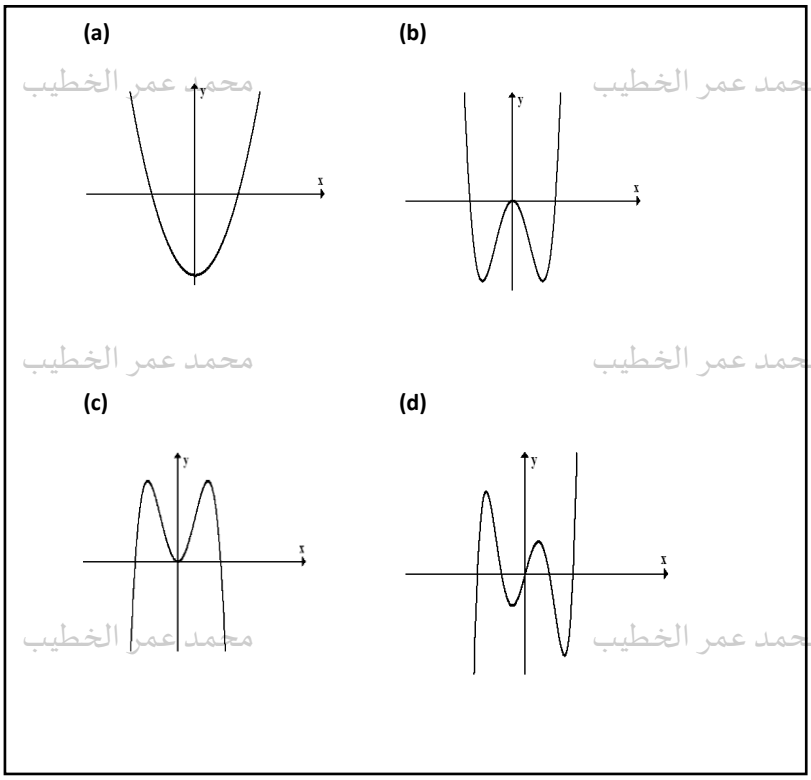


استخدم التمثيل البياني الموضح للدالة f' لرسم تمثيل بياني معقول للدالة المتصلة f

17. (a)

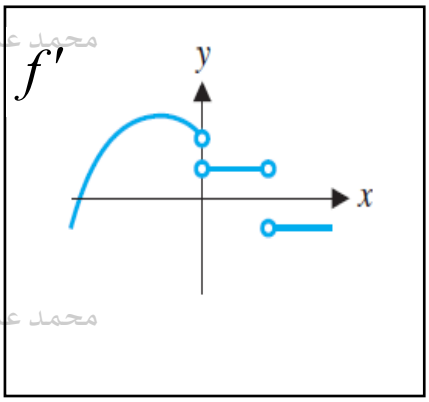


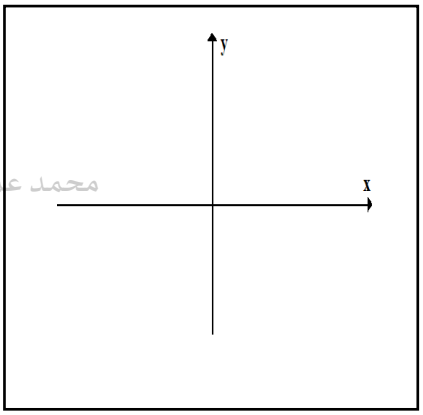


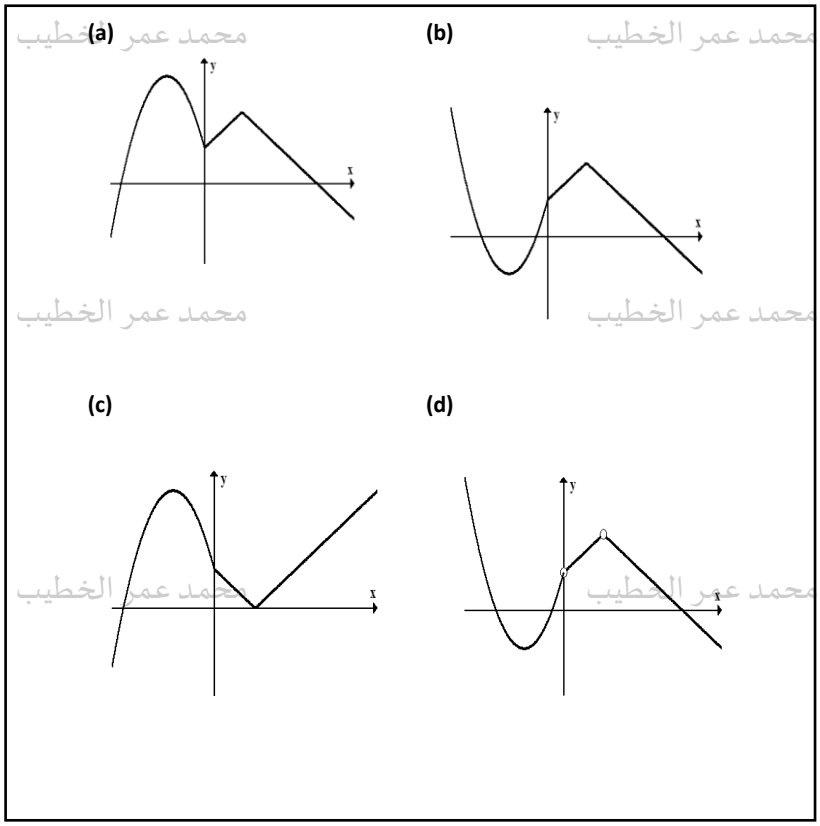


---

17. (b)

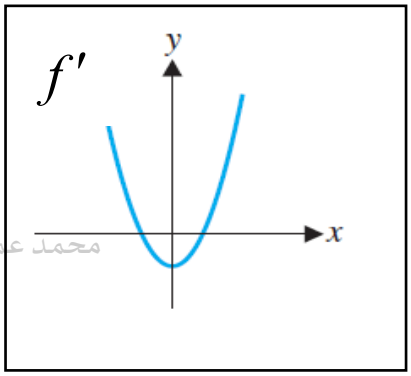


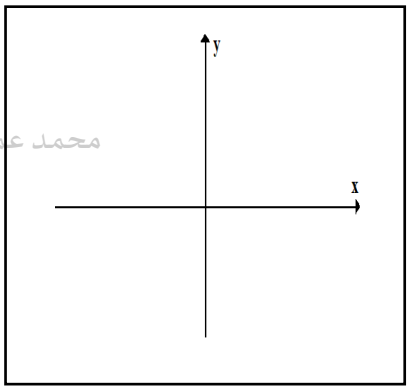


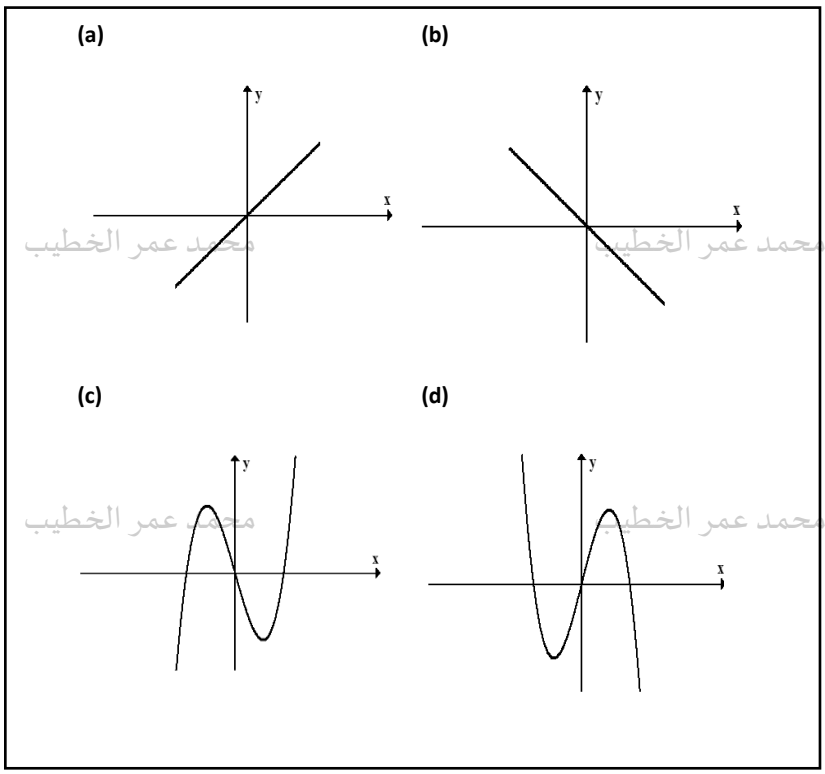


محمد عمر الخطيب

18. (a)

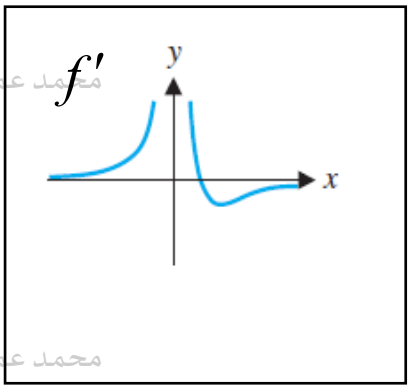


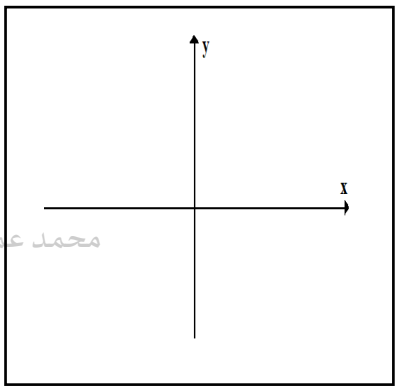


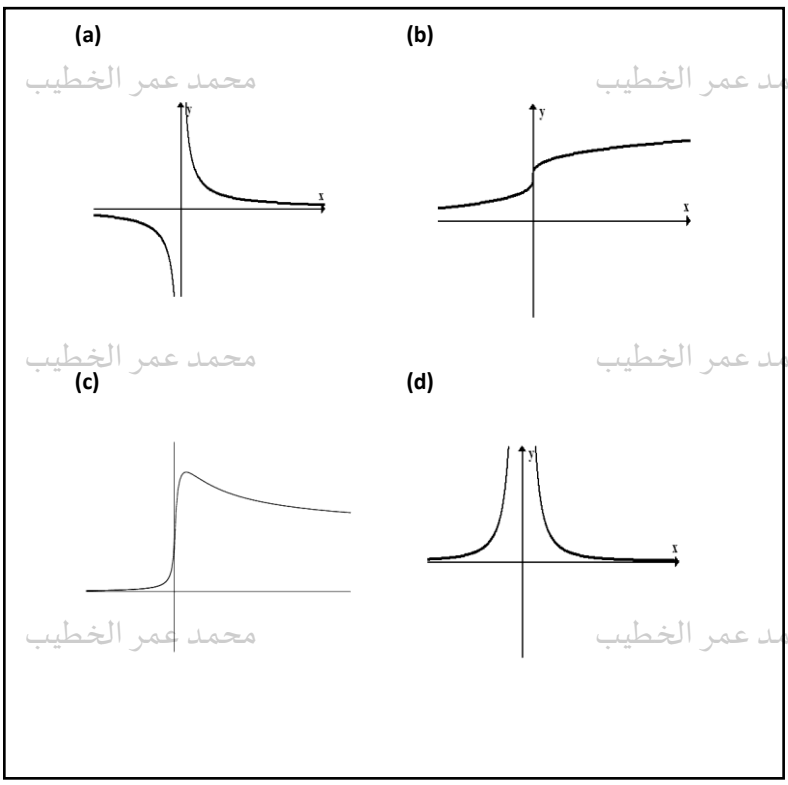


---

18. (b)







استخدم دالة الموقع المعطاه لايجاد دالة السرعة المتجهه ودالة التسارع

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

---

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

---

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

---

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

(a37) اوجد جميع قيم x التي يصنع عندها المماس للدالة: $f(x)=x^3-3x+1$ زاوية قياسها 45° مع محور x (القياس الموجب عكس عقارب الساعة)

(b37) اوجد جميع قيم x التي يصنع عندها المماس للدالة: $f(x)=x^3-3x+1$ زاوية قياسها 30° مع محور x

---

(a38) اوجد جميع قيم x والتي عندها يكون المماسان على الدالتين $y=x^3+2x+1$ ، $y=x^4+x^3+3$ متوازيين

(b38) حل المعادلة يحتاج كمبيوتر (غير مطلوب)

محمد عمر الخطيب

(a39) أوجد كثيرة حدود من الدرجة الثانية بالصيغة $f(x)=ax^2+bx+c$ بحيث يكون

$$f(0)=-2\ ,\ f'(0)=2\ ,\ f''(0)=3$$

(b39) أوجد كثيرة حدود من الدرجة الثانية بالصيغة $f(x)=ax^2+bx+c$ بحيث يكون

$$f(0)=0,\quad f'(0)=5,\quad f''(0)=1$$

محمد عمر الخطيب

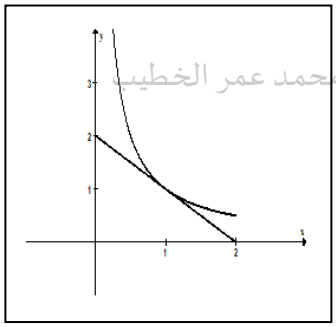
(a40) اوجد صيغة عامة لايجاد المشتقة من الرتبة $f^{(n)}(x)$ للدالة $f(x)=\sqrt{x}$

(b40) اوجد صيغة عامة لايجاد المشتقة من الرتبة $f^{(n)}(x)$ للدالة $f(x)=\dfrac{2}{x}$

محمد عمر الخطيب

(a41) اوجد مساحة المثلث الذي تحدده المستقيمات $x=0, y=0$ والمماس للدالة $f(x)=\frac{1}{x}$

عند $x=1$



(b41) اوجد مساحة المثلث الذي تحدده المستقيمات $x=0, y=0$ والمماس للدالة $f(x)=\frac{1}{x}$

عند $x=a$ حيث $a>0$

---

(42) اوجد مساحة المثلث الذي تحدده المستقيمات $x=0, y=0$ والمماس للدالة $f(x)=\frac{1}{x^2}$

عند $x=1$

(31) استخدم المعلومات التالية

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

اوجد $h'(1)$ **حيث** $h(x)=f(g(x))$

---

(32) استخدم المعلومات التالية

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

اوجد $h'(2)$ **حيث** $h(x)=f(g(x))$

(33) تسمى الدالة $f(x)$ دالة زوجية اذا حققت $f(-x)=f(x)$ لكل قيم x

وتسمى دالة فردية اذا حققت $f(-x)=-f(x)$ لكل قيم x

(أ) اثبت ان مشتقة الدالة الزوجية هي دالة فردية

(ب) اثبت ان مشتقة الدالة الفردية هي دالة زوجية

ممكن ان يكون السؤال بالطريقة التالية

(❖) اذا كانت $f(x)$ دالة زوجية فاي من العبارات التالية صحيحة دائماً

(a) الدالة $f'(x)$ هي دالة زوجية

(b) الدالة $f'(x)$ هي دالة فردية

(c) الدالة $f'(x)$ هي دالة ليست فردية وليست دالة زوجية

(d) لا يمكن تحديد نوع الدالة $f'(x)$

(34) يكون التمثيل البياني للدالة $f(x)$ متماثل حول المستقيم $x=a$

اذا حققت $f(a+x)=f(a-x)$

يكون التمثيل البياني للدالة $f(x)$ متماثل حول النقطة $(a,0)$

اذا حققت $f(a+x)=-f(a-x)$

اثبت ان مشتقة الدالة المتماثلة حول المستقيم $x=a$ هي دالة متماثلة حول النقطة $(a,0)$

ممكن ان يكون السؤال بالطريقة التالية

(★) اذا كانت $f(x)$ دالة متماثل حول المستقيم $x=a$ فاي من العبارات التالية صحيحة دائماً

(a) الدالة $f'(x)$ تكون متماثلة حول المستقيم $x=a$

(b) الدالة $f'(x)$ تكون متماثلة حول المستقيم $x=-a$

(c) الدالة $f'(x)$ تكون متماثلة حول النقطة $(a,0)$

(d) الدالة $f'(x)$ تكون متماثلة حول النقطة $(0,a)$

محمد عمر الخطيب

اوجد كل مما يأتي

$(35.a)\quad \dfrac{d}{dx} f(x^2)$

$(35.b)\quad \dfrac{d}{dx}[f(x)]^2$

$(35.c)\quad \dfrac{d}{dx} f(f(x))$

$(36.a)\quad \dfrac{d}{dx} f(\sqrt{x})$

$(36.b)\quad \dfrac{d}{dx}\sqrt{f(x)}$

$(36.c)\quad \dfrac{d}{dx} f(x\,f(x))$

محمد عمر الخطيب

$$(37.a)\quad \frac{d}{dx} f(\frac{1}{x})$$

$$(37.b)\quad \frac{d}{dx}[1/\ f(x)]$$

$$(37.c)\quad \frac{d}{dx}\left[f(\frac{x}{f(x)}) \right]$$

$$(38.a)\quad \frac{d}{dx}\left[1+f(x^2)\right]$$

$$(38.b)\quad \frac{d}{dx}\left[1+f(x)\right]^2$$

$$(38.c)\quad \frac{d}{dx}[f(1+f(x))]$$

(17) اذا كانت الدالة $f(x)=x^3+4x-1$ لها معكوس هي $g(x)$ ،فاوجد $g'(-1)$

---

(18) اذا كانت الدالة $f(x)=x^5+4x-2$ لها معكوس هي $g(x)$ ،فاوجد $g'(-2)$

---

(19) اذا كانت الدالة $f(x)=x^5+3x^3+x$ لها معكوس هي $g(x)$ ،فاوجد $g'(5)$

محمد عمر الخطيب

(20) اذا كانت الدالة $f(x)=x^3+2x+1$ **لها معكوس هي** $g(x)$ **، فاوجد** $g'(-2)$

---

(21) اذا كانت الدالة $f(x)=\sqrt{x^3+2x+4}$ **لها معكوس هي** $g(x)$ **، فاوجد** $g'(2)$

---

(22) اذا كانت الدالة $f(x)=\sqrt{x^5+4x^3+3x+1}$ **لها معكوس هي** $g(x)$ **، فاوجد** $g'(3)$

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

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

---

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

---

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

---

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

(39) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة كل من الدوال التالية

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

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

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

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

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

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

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

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

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

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

$(29.b)\quad f(x)=sin^{-1}(\sqrt{x})$

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

$(30.b)\quad f(x)=cos^{-1}(2/x)$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(31.b) \quad f(x)=tan^{-1}(\frac{1}{x})$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

اوجد قيمة c التي تحقق نظرية رول للدالة $f(x)=x^3-3x^2+2x+2$ على الفترة $[0,1]$

محمد عمر الخطيب

اثبت ان $|\sin a| \le |a|$ لكل a

(★) ممكن ان يكون نص السؤال بالشكل التالي

أي من المتباينات التالية صحيحة لكل قيم a

متباينات مشهورة

1) $|\sin x| \le |x| \quad , \quad x \in R$

2) $|\cos x| \le |x| \quad , \quad x \in R$

3) $|\tan x| \ge |x| \quad , \quad |x| < \frac{\pi}{2}$

4) $|\sin^{-1} x| > |x| \quad , \quad 0 < |x| < 1$

5) $|\tan^{-1} x| < |x| \quad , \quad x \neq 0$

(a) $|\sin a| \le |a|$

(b) $|\sin a| \ge |a|$

(b) $|\sin^{-1} a| \le |a|$

(d) $|\sin a| \le |\cos a|$

محمد عمر الخطيب

القسم الثاني

الأسئلة الكتابية

من السؤال 21 الى السؤال 26

ملاحظة : ممكن ان يكون السؤال مكون من اكثر من فرع

(39) اوجد قيمة الثوابت a,b التي تجعل الدالة $f(x)$ متصلة

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

---

(40) اوجد قيمة الثوابت a,b التي تجعل الدالة $f(x)$ متصلة

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

(41) اوجد قيمة الثوابت a,b التي تجعل الدالة $f(x)$ متصلة

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

محمد عمر الخطيب

(33) لنفترض ان حجم بؤبؤ عين حيوان محدد يعطي بالعلاقة $f(x)$ بـ mm حيث يكون x هو كثافة الضوء على بؤبؤ العين ، اذا كان $f(x)=\dfrac{80x^{-0.3}+60}{2x^{-0.3}+5}$

(أ) اوجد حجم بؤبؤ العين عندما لا يوجد ضوء ($x\to 0^+$)

(ب) اوجد حجم بؤبؤ العين عند وجود كمية لانهائية من الضوء ($x\to \infty$)

---

(34) لنفترض ان حجم بؤبؤ عين حيوان محدد يعطي بالعلاقة $f(x)$ بـ mm حيث يكون x هو كثافة الضوء على بؤبؤ العين , اذا كانت $f(x)=\dfrac{80x^{-0.3}+60}{8x^{-0.3}+15}$

(أ) اوجد حجم بؤبؤ العين عندما لا يوجد ضوء ($x\to 0^+$)

(ب) اوجد حجم بؤبؤ العين عند وجود كمية لانهائية من الضوء ($x\to \infty$)

محمد عمر الخطيب

(35) بالاعتماد على سؤال (33) قم بتعديل الدالة $f(x)=\dfrac{80x^{-0.3}+60}{8x^{-0.3}+15}$ **بحيث يكون**

يوجد عدد لانهائي من الإجابات الصحيحة

$\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=8$ و $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=2$

---

(36) اذا كانت الدالة $f(x)=\dfrac{20x^{-0.4}+16}{g(x)}$ **بحيث يكون**

يوجد عدد لانهائي من الإجابات الصحيحة

$\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=5$ و $\lim\limits_{x\to\infty} f(x)=4$

فاوجد الدالة $g(x)$

محمد عمر الخطيب

(37) لنفترض ان السرعة المتجهة للاعب قفز حر بعد t ثانية بعد القفز تعطى بالدالة

$$v(t)=-\sqrt{\frac{32}{k}}\frac{1-e^{-2t\sqrt{32k}}}{1+e^{-2t\sqrt{32k}}}$$ **حيث** $k>0$ **ثابت** .

(أ) اوجد اقصى سرعة متجهة عندما

$(i)\ k=0.00064$

$(ii)\ k=0.00128$

(ب) باي عامل يتوجب على لاعب القفز تغير قيمة k **لخفض اقصى سرعة متجهة الى النصف**

(25) على فرض ان الكمية المباعه (المبيعة) $Q(t)$ من احد أنواع الدمى عند الزمن t مقدراً بالسنوات وتتناقص بنسبة مئوية بمعدل 4% سنوياً ،واذا كان سعر القطعة $P(t)$ تتزايد بنسبة مئوية بمعدل 3% سنوياً ، والدخل السنوي للمصنع هو $R(t)$ ،اوجد النسبة المئوية لمعدل التغير في دخل المصنع السنوي .

النسبة المئوية لمعدل التغير في الايراد هو $\dfrac{R'(t)}{R(t)}\times 100\%$

---

(26) بالاعتماد على التمرين **(25)** على فرض ان الكمية المباعة تنخفض بنسبة مئوية في معدل التغير 4% سنوياً فما النسبة المئوية في معدل التغير الذي يجب زيادة السعر به للحفاظ على الايراد ثابت.

محمد عمر الخطيب

(27) افترض سعر احدى السلع 20 درهم للقطعة وقد بيعت 20000 قطعة فاذا كان السعر يزداد بمعدل 1.25 درهم في العام الواحد وتزداد الكمية المبيعة بمعدل 2000 قطعة في العام الواحد فباي معدل سيزداد الايراد.

---

(28) افترض سعر احدى السلع 14 درهم للقطعة وقد بيعت 12000 قطعة تريد الشركة زيادة الكمية المبيعة بمقدار 1200 قطعة سنويا مع زيادة الايراد بمقدار 20000 في العام فما المعدل الذي يتعين زيادة السعر به لتحقيق هذين الهدفين.

(29) تضرب كرة بيسبول كتلتها $0.15kg$ وسرعتها $45m/s$ بمضرب بيسبول كتلته $m\ kg$ وبسرعة $40m/s$ (بعكس اتجاه حركة الكرة) فاذا كانت السرعة الابتدائية للكرة بعد الاصطدام تعطى بالعلاقة $u(m)=\dfrac{82.5m-6.75}{m+0.15}\ m/s$

وزن الكرة ...ثابت

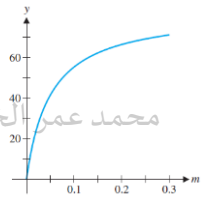
سرعة المضرب ...ثابت

التفسير:

بما ان المشتقة موجبة (الميل موجب)

يعني كلما زادت كتلة العصا زادت السرعة الأبتدائية للكرة

(العلاقة بين المتغيرين طردية)



(أ) اوجد $u'(m)$ وبين ان $u'(m)>0$ ثم فسر النتيجة

(ب) اوجد $u'(1)$ و $u'(1.2)$ ثم فسر النتيجة

محمد عمر الخطيب

(30) تضرب كرة بيسبول كتلتها $M\ kg$ وسرعتها $45m/s$ بمضرب بيسبول كتلته $1.05\ kg$ وسرعته $40m/s$ فاذا كانت السرعة الابتدائية للكرة بعد الاصطدام تعطى بالعلاقة

$$u(M)=\frac{86.625-45M}{M+1.05}m/s$$

اوجد $u'(M)$ وحدد اشارته

محمد عمر الخطيب

اوجد معادلة المماس للدالة $y=f(x)$ عند $x=1$

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

اوجد كل قيم x التي يكون عندها المماس على المنحنى $y = f(x)$ افقيا

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

$(29b)\ f(x) = xe^{-3x}$

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

$(30b)\ f(x) = x^2e^{-3x}$

اوجد $y''(x)$ ضمنياً للمعادلة $y^2+2e^{-xy}=6$ ثم اوجد y'' عند النقطة $(0,2)$

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

الطريقة الثانية لحل السؤال السابق

محمد عمر الخطيب

★ بما ان حل السؤال السابق طويل جدا لذلك هناك احتمالات أخرى للسؤال

(1) اوجد $y'(x)$ **ضمنياً للمعادلة** $y^2+2e^{-xy}=6$ **ثم اوجد** y' **عند النقطة** $(0,2)$

---

(2) اوجد معادلة المماس للمعادلة $y^2+2e^{-xy}=6$ **عند النقطة** $(0,2)$

(3) اوجد y'' ضمنياً للمعادلة $y^2+2e^{-xy}=6$ عند النقطة $(0,2)$

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

نفس سؤال 18

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

$(29.b)\quad f(x)=sin^{-1}(\sqrt{x})$

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

$(30.b)\quad f(x)=cos^{-1}(2/x)$

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

$(31.b) \quad f(x)=tan^{-1}(\frac{1}{x})$

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

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

(1) تحقق من فرضيات (شروط) نظرية رول للدالة $f(x)=x^2+1$ على الفترة $[-2,2]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $[-2,2]$ لانها كثيرة حدود

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(-2,2)$ لانها كثيرة حدود

يفضل حفظ العبارات الرياضية

(3) كذلك

$$\left.\begin{matrix} f(-2)=5 \\ f(2)=5 \end{matrix}\right\} \Rightarrow f(-2)=f(2)$$

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية رول .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $(-2,2)$ ويحقق

(2) تحقق من فرضيات نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^2+1$ على الفترة $[0,2]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $[0,2]$ لانها كثيرة حدود

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(0,2)$ لانها كثيرة حدود

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $(0,2)$ ويحقق

محمد عمر الخطيب

(3) تحقق من فرضيات نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^3+x^2$ على الفترة $[0,1]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $[0,1]$ لانها كثيرة حدود

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(0,1)$ لانها كثيرة حدود

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $(0,1)$ ويحقق

محمد عمر الخطيب

(4) تحقق من فرضيات نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^3+x^2$ على الفترة $[-1,1]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $[-1,1]$ لانها كثيرة حدود

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(-1,1)$ لانها كثيرة حدود

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $(-1,1)$ ويحقق

محمد عمر الخطيب

(5) تحقق من فرضيات نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=\sin x$ على الفترة $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ لانها دالة مثلثية

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ لانها دالة مثلثية

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ ويحقق

(6) تحقق من فرضيات نظرية رول للدالة $f(x)=\sin x$ على الفترة $[-\pi,0]$

ثم اوجد قيمة c التي تحقق النظرية موضحاً الاستنتاج بيانياً .

الحل :

(1) الدالة $f(x)$ متصلة على الفترة $[-\pi,0]$ لانها دالة مثلثية

(2) الدالة $f(x)$ قابلة للاشتقاق على الفترة $(-\pi,0)$ لانها دالة مثلثية

(3) كذلك

$$\left.\begin{array}{l} f(-\pi)=0 \\ f(0)=0 \end{array}\right\} \Rightarrow f(-\pi)=f(0)$$

اذاً الدالة تحقق شروط نظرية رول .

اذاً يوجد على الاقل عدد c في الفترة $(-\pi,0)$ ويحقق

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق