شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

نموذج أسئلة امتحان وفق الهيكل الوزاري

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 13-11-2023 05:12:34 | اسم المدرس: محمد عمر الخطيب

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	حل تجميعة أسئلة بالتفصيل وفق الهيكل الوزاري
2	ملزمة الأسئلة الموضوعية وفق الهيكل الوزاري
3	ملزمة الأسئلة المقالية وفق الهيكل الوزاري
4	تجميعة أسئلة امتحان وفق الهيكل الوزاري
5	نموذج اختبار 4 وفق الهيكل الوزاري الجزء الالكتروني

محمد عمر الخطيب

Alpha Education Center

الإمـــارات
THE EMIRATES

هيكل

مادة

الرياضيات

الصف الثاني عشر متقدم

الفصل الدراسي الأول

2024/2023

اسم الطالب : .....

المدرســـــة : .....

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

إعداد : محمد عمر الخطيب

Khateebacademy.com

ملاحظة: في الامتحان الاسئلة من 1 الى 15 هي اسئلة اختيار من متعدد ومن 15 الى 20 هي اسئلة كتابية

اسئلة الاختيارمن متعدد(الدوائر)من 1 الى 15

السؤال الأول

احد هذه الاسئلة يكون السؤال الأول

تمارين 7-12 صفحة 70 من الكتاب

---

(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 اربع قطع مستقيمة (** $n=4$ **) حيث** $1\le x\le 2$

---

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

محمد عمر الخطيب

(11) 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

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

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

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

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

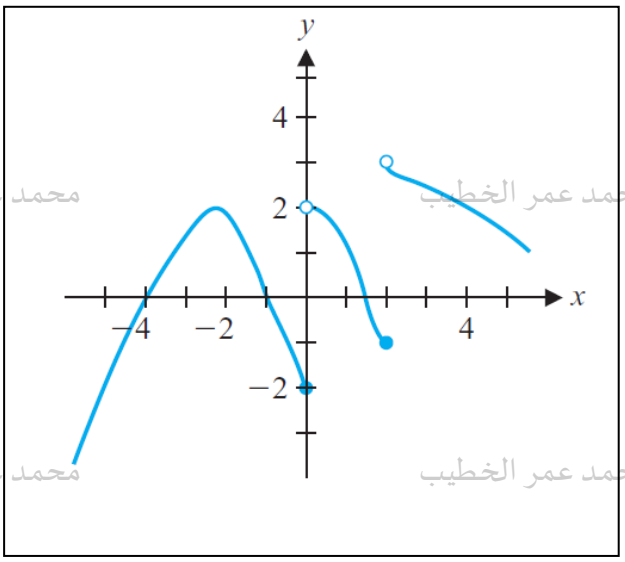
$(e)\ \lim_{x\to -2^+} f(x)$

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

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

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

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



(8) استخدم التمثيل البياني المجاور لايجاد

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

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

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

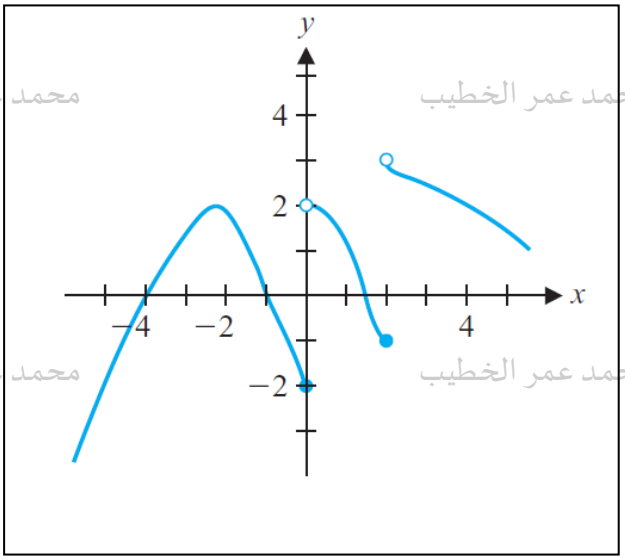
$(d)\ \lim_{x\to 2^-} f(x)$

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

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

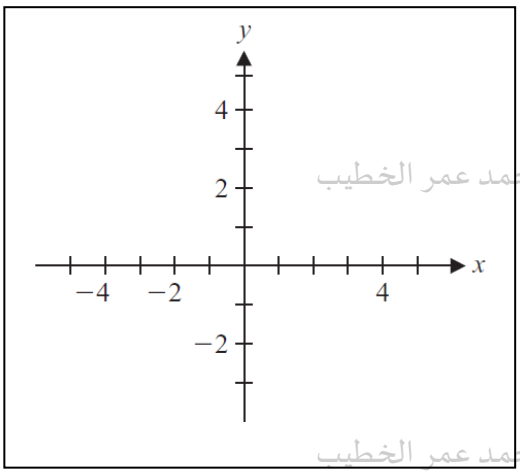
$(g)\ \lim_{x\to 3} f(x)$

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



محمد عمر الخطيب

(9) ارسم التمثيل البياني للدلة $f(x)=\begin{cases}2x & , \quad x<2\\ x^2 & , \quad x\geq 2\end{cases}$ **ثم اوجد**



$(a)\quad \lim\limits_{x\to 2^-} f(x)$

$(b)\quad \lim\limits_{x\to 2^+} f(x)$

$(c)\quad \lim\limits_{x\to 2} f(x)$

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

$(e)\quad \lim\limits_{x\to 3} f(x)$

---

(10) اذا كانت

$$f(x)=\begin{cases}x^3-1 & , \quad x<0\\ 0 & , \quad x=0\\ \sqrt{x+1}-2 & , \quad x>0\end{cases}$$

فاوجد

$(a)\quad \lim\limits_{x\to 0^-} f(x)$

$(b)\quad \lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$

$(c)\quad \lim\limits_{x\to 0} f(x)$

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

$(e)\quad \lim\limits_{x\to 3} f(x)$

اوجد قيمة النهايات التالية اذا وجدت

(1) $\lim_{x\to 0} x^2 - 3x + 1$

(2) $\lim_{x\to 2} \sqrt[3]{2x+1}$

(3) $\lim_{x\to 0} cos^{-1}(x^2)$

(4) $\lim_{x\to 2} \frac{x-5}{x^2+4}$

(5) $\lim_{x\to 3} \frac{x^2-x-6}{x-3}$

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

محمد عمر الخطيب

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

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

(9) $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sin x}{\tan x}$

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

(11) $\lim_{x\to 0} \dfrac{x\, e^{-2x+1}}{x^2+x}$

(12) $\lim_{x\to 0} x^2 \csc^2 x$

محمد عمر الخطيب

(13) $\lim_{x\to 0} \dfrac{\sqrt{x+4}-2}{x}$

(14) $\lim_{x\to 0} \dfrac{2x}{3-\sqrt{x+9}}$

(15) $\lim_{x\to 1} \dfrac{x-1}{\sqrt{x}-1}$

محمد عمر الخطيب

(16) $\lim_{x\to 4} \dfrac{x^3-64}{x-4}$

---

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

---

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

محمد عمر الخطيب

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

---

(20) $\lim_{x\to 0} \dfrac{sin|x|}{x}$

محمد عمر الخطيب

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

---

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

محمد عمر الخطيب

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

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

بين ان كل دالة من الدوال التالية غير متصلة عند النقطة المشار اليها (اذكر السبب)

(15) $f(x)=\dfrac{x}{x-1}$, $x=1$

---

(16) $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x-1}$, $x=1$

---

(17) $f(x)=\sin\dfrac{1}{x}$, $x=0$

---

(18) $f(x)=\dfrac{e^{x-1}}{e^x-1}$, $x=0$

---

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

---

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

محمد عمر الخطيب

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

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

---

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

---

(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 $f(x) \to -\infty$

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

حدد كل خطوط التقارب الراسية والمائلة لكل من الدوال التالية

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

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

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

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

(51) لتكن $f(x)$ دالة نسبية حيث $f(x)=\frac{p(x)}{q(x)}$ ودرجة $p(x)$ اكبر من درجة $q(x)$ حدد

ما اذا كان للدالة $y=f(x)$ خط تقارب افقي

---

(52) لتكن $f(x)$ دالة نسبية حيث $f(x)=\frac{p(x)}{q(x)}$ ودرجة $p(x)$ اقل من درجة $q(x)$ حدد

ما اذا كان للدالة $y=f(x)$ خط تقارب افقي

---

(53) لتكن $f(x)$ دالة نسبية حيث $f(x)=\frac{p(x)}{q(x)}$ وكان للدالة $y=f(x)$ خط تقارب مائل

معادلته $y=x+2$ فكيف يمكن مقارنة درجة $p(x)$ بدرجة $q(x)$

---

(54) لتكن $f(x)$ دالة نسبية حيث $f(x)=\frac{p(x)}{q(x)}$ وكان للدالة $y=f(x)$ خط تقارب

افقي معادلته $y=2$ فكيف يمكن مقارنة درجة $p(x)$ بدرجة $q(x)$

---

(55) اوجد دالة تربيعية $q(x)$ بحيث يكون للدالة $f(x)=\frac{x^2-4}{q(x)}$ خط تقارب افقي واحد

معادلته $y=-\frac{1}{2}$ وخط تقارب رأسي واحد معادلته $x=3$

---

(56) اوجد دالة تربيعية $q(x)$ بحيث يكون للدالة $f(x)=\frac{x^2-4}{q(x)}$ خط تقارب افقي واحد

معادلته $y=2$ واثنان من خطوط التقارب الرأسية $x=\pm 3$

بين عدم وجود مماس للتمثيل البياني لكل دالة من الدوال التالية عند النقطة المشار اليها

او السؤال بطريقة ثانية بين ان المشتقة غير موجودة لكل دالة من الدوال التالية عند النقطة المشار اليها

(23) $f(x)=|x-1| \quad , x=1$

---

(24) $f(x)=\dfrac{4x}{x-1} \quad , x=1$

---

(25) $f(x)=\begin{cases} x^2-1 & , \quad x<0 \\ x+1 & , \quad x\geq 0 \end{cases} \quad , x=0$

---

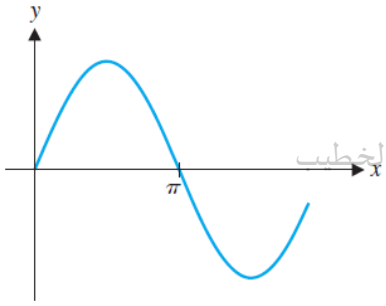
(26) $f(x)=\begin{cases} -2x & , \quad x<0 \\ x^2-4x & , \quad x>0 \end{cases} \quad , x=0$

ارسم المماس للدالة عند النقطة المحددة ان امكن او اكتب لا يمكن

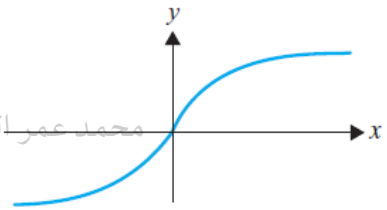
السؤال بطريقة ثانية: اي من التمثيلات البيانية التالية يمكن رسم لها مماس عن النقطة المشار اليها

السؤال بطريقة اخرى: اي من الدوال التالية يس لها مشتقة عند النقطة المشار اليها

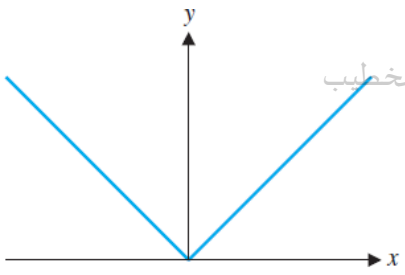
(27) $y=\sin x$ عند $x=\frac{\pi}{2}$



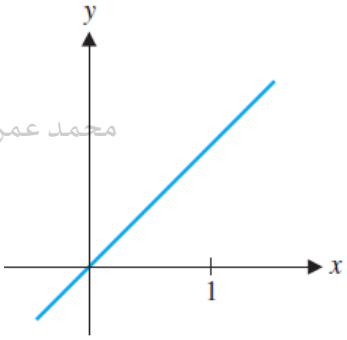
(28) $y=\tan^{-1} x$ عند $x=0$



(29) $y=|x|$ عند $x=0$



(30) $y=x$ عند $x=0$



(15) تمثل الدالة $s(t) = -4.9t^2 + 5$ موقع جسم بالامتار عند الزمن t بالثانية

اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t = 2$

ممكن استخدام التعريف
والافضل قواعد الاشتقاق

---

(16) تمثل الدالة $s(t) = 4t - 4.9t^2$ موقع جسم بالامتار عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t = 0$

---

(17) تمثل الدالة $s(t) = \sqrt{t+16}$ موقع جسم بالامتار عند الزمن t بالثانية

اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t = 0$

---

(18) تمثل الدالة $s(t) = \frac{4}{t}$ موقع جسم بالامتار عند الزمن t بالثانية

اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t = 4$

(19a) تمثل الدالة $s(t)=16t^2+10$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t=0$ و $t=2$

(19b) تمثل الدالة $s(t)=16t^2+10$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t=2$

(20a) تمثل الدالة $s(t)=3t^3+t$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t=1$ و $t=2$

(20b) تمثل الدالة $s(t)=3t^3+t$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t=2$

(21a) تمثل الدالة $s(t)=\sqrt{t^2+8t}$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t=0$ و $t=1$

(21b) تمثل الدالة $s(t)=\sqrt{t^2+8t}$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t=1$

(22a) تمثل الدالة $s(t)=3sin(t-2)$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t=0$ و $t=2$

(22b) تمثل الدالة $s(t)=3sin(t-2)$ موقع جسم بالقدم عند الزمن t ثانية اوجد السرعة المتجهة اللحظية عند $t=2$

لكل دالة من الدوال التالية اوجد كل من المشتقة من جهة اليمين $f'(0^+)=D_+f(0)$ والمشتقة من جهة اليسار $f'(0^-)=D_-f(0)$ وهل $f'(0)$ موجودة

السؤال بطرقة ثانية اوجد $f'(0)$ اذا كانت موجودة

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

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

محمد عمر الخطيب

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

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

---

(32) لتكن

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

فاوجد الثوابت a,b **التي تجعل** $f'(0)$ **موجودة**

محمد عمر الخطيب

(33a) اوجد قيم x التي يكون عندها المماس للدالة $f(x)=x^3-3x+1$ افقي

(33b) اوجد قيم x التي يصنع عندها المماس للدالة $f(x)=x^3-3x+1$ زاوية مقدارها 45° مع محور x (القياس الموجب عكس عقارب الساعة)

(34a) اوجد قيم x التي يكون عندها المماس للدالة $f(x)=x^4-4x+2$ افقي

(34b) اوجد قيم x التي يصنع عندها المماس للدالة $f(x)=x^4-4x+2$ زاوية مقدارها 45° مع محور x

محمد عمر الخطيب

اوجد النقاط التي تكون عندها الدالة $f(x)$ غير قابلة للاشتقاق (لا يمكن رسم مماس عندها)

$(35a)\, f(x) = x^{2/3}$

$(35b)\, f(x) = |x-5|$

$(35c)\, f(x) = |x^2 - 3x - 4|$

$(35a)\, f(x) = x^{1/3}$

$(36b)\, f(x) = |x+2|$

$(36c)\, f(x) = |x^2 + 5x + 4|$

(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

---

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

تمثل كل دالة من الدوال التالية دالة الموقع لجسم يتحرك على خط مستقيم اوجد دالة السرعة المتجهة 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) $s(t) = 10 - \frac{10}{t}$

(25) تمثل الدالة $h(t) = -16t^2 + 40t + 5$ ارتفاع جسم ما ، اوجد السرعة المتجهة والتسارع

(أ) عند $t = 1$ وهل يتحرك الجسم في هذه اللحظة للاعلى ام للاسفل

(ب) عند $t = 2$ وهل يتحرك الجسم في هذه اللحظة للاعلى ام للاسفل

---

(26) تمثل الدالة $h(t) = 10t^2 - 24t$ ارتفاع جسم ما ، اوجد السرعة المتجهة والتسارع

(أ) عند $t = 2$ وهل يتحرك الجسم في هذه اللحظة للاعلى ام للاسفل

(ب) عند $t = 1$ وهل يتحرك الجسم في هذه اللحظة للاعلى ام للاسفل

تمارين 5- 12 صفحة 171

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

(5) $g(t)=\dfrac{3t-2}{5t+1}$

(6) $g(t)=\dfrac{t^2+2t+5}{t^2-5t+1}$

(7) $f(x)=\dfrac{3x-6\sqrt{x}}{5x^2-2}$

(8) $f(x)=\dfrac{6x-2/x}{x^2+\sqrt{x}}$

محمد عمر الخطيب

(9) $f(u)=\dfrac{(u+1)(u-2)}{u^2-5u+1}$

(10) $f(u)=\dfrac{2u}{u^2+1}(u+3)$

(11) $f(x)=\dfrac{x^2+3x-2}{\sqrt{x}}$

(12) $f(x)=\dfrac{x^2-2x}{x^2+5x}$

(19) اوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(x)=\dfrac{x+1}{x+2}$ **عند** $x=0$

---

(20) اوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(x)=\dfrac{x+3}{x^2+1}$ **عند** $x=1$

(a22) بفرض ان $f(x), g(x)$ دوال قابلة للاشتقاق حيث $f(1) = -2 , f'(1) = 3$

و $g(1) = 1 , g'(1) = -2$

فاوجد معادلة المماس للدالة $h(x)$ عند $x = 1$ حيث $h(x) = \dfrac{f(x)}{g(x)}$

(b22) بفرض ان $f(x), g(x)$ دوال قابلة للاشتقاق حيث $f(0) = -1 , f'(0) = -1$

و $g(0) = 3 , g'(0) = -1$

فاوجد معادلة المماس للدالة $h(x)$ عند $x = 0$ حيث $h(x) = \dfrac{f(x)}{g(x)}$

محمد عمر الخطيب

(a24) بفرض ان الدالة $g(x)$ قابلة للاشتقاق حيث $g(1)=1 \ , g'(1)=-2$

فاوجد معادلة المماس للدالة $h(x)$ عند $x=1$ حيث $h(x)=\dfrac{x^2}{g(x)}$

(b24) بفرض ان الدالة $g(x)$ قابلة للاشتقاق حيث $g(0)=3 , g'(0)=-1$

فاوجد معادلة المماس للدالة $h(x)$ عند $x=0$ حيث $h(x)=\dfrac{x^2}{g(x)}$

(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

(1) $f(x) = 4\sin 3x - x$

(2) $f(x) = 4x^2 - 3\tan 2x$

(3) $f(t) = \tan^3 2t - \csc^4 3t$

(4) $f(t) = t^2 + 2\cos^2 4t$

(5) $f(x) = x\cos 5x^2$

(6) $f(x) = x^2 \sec 4x$

(7) $f(x) = \dfrac{\sin x^2}{x^2}$

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

(8) $f(x)=\dfrac{x^2}{csc^4 2x}$

---

(9) $f(t)=sin3t\ sec3t$

---

(10) $f(t)=\sqrt{cos5t\ sec5t}$

---

(11) $f(w)=\dfrac{1}{sin4w}$

---

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

---

(13) $f(x)=2sin2x\ cos2x$

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

---

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

$(19a) \quad f(x) = \sin x^2$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(19b) \quad f(x) = \sin^2 x$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(19c) \quad f(x) = \sin 2x$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(20a) \quad f(x) = \cos \sqrt{x}$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(20b) \quad f(x) = \sqrt{\cos x}$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

$(20c) \quad f(x) = \cos \frac{1}{2} x$

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

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

محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

السؤال 14

احد هذه الاسئلة يكون السؤال 14

تمارين 22,8,7 صفحة 195 من الكتاب

تمارين 44-39,26 صفحة 196 من الكتاب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

تمارين 22,8,7 صفحة 195 من الكتاب

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

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

$$(22a) \quad h(x)=2^{e^x}$$

$$(22b) \quad h(x)=\frac{e^x}{2^x}$$

محمد عمر الخطيب

تمارين 39,26-44 صفحة 196 من الكتاب

(26) اوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $f(x)=3^{x^e}$ عند $x=1$

---

(39) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة $f(x)=x^{\sin x}$

---

(40) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة $f(x)=x^{4-x^2}$

محمد عمر الخطيب

(41) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة $f(x) = (\sin x)^x$

---

(42) استخدم التفاضل **اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة** $f(x) = (x^2)^{4x}$

---

(43) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة $f(x) = x^{\ln x}$

---

(44) استخدم التفاضل اللوغاريتمي لايجاد مشتقة الدالة $f(x) = x^{\sqrt{x}}$

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

اوجد مشتقة كل دالة فيما يلي

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

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

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

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

الاسئلة الكتابية من 15 الى 20

السؤال 16

احد هذه الاسئلة يكون السؤال 16

تمارين 29 - 32 صفحة 87 من الكتاب

تمرين 37 صفحة 130 من الكتاب

تمارين 39 - 50 صفحة 108 من الكتاب

---

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

تمارين 29 - 32 صفحة 87 من الكتاب

---

(30) هل يمكن استخدام نظرية الشطيرة لايجاد $\lim_{x\to 0} x^2 \sec\frac{1}{x}$

---

(31) اثبت ان $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x}\cos\frac{1}{x} = 0$ **باستخدام نظرية الشطيرة**

محمد عمر الخطيب

(32) اذا كانت : $|f(x)| \le M$ حيث M عدد حقيقي موجب فبين ان : $\lim_{x\to 0} x^2 f(x) = 0$

تمرين 37 صفحة 130 من الكتاب

(37) اثبت ان $\lim_{x\to 0} \frac{x^3}{x^2+1} = 0$ باستخدام نظرية الشطيرة

اوجد قيمة كل من النهايات التالية ان 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) $\lim_{x\to\infty} \frac{2x^2-1}{4x^3-5x-1}$

محمد عمر الخطيب

اوجد قيمة كل من النهايات التالية ان وجدت

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

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

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

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

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

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

محمد عمر الخطيب

اوجد قيمة كل من النهايات التالية ان وجدت

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

---

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

---

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

---

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

اوجد قيمة كل من النهايات التالية ان وجدت(استخدم ادلة عددية او الالة الحاسبة)

(39) $\lim_{x\to\infty} \dfrac{\ln(x+2)}{\ln(x^2+3x-3)}$

---

(40) $\lim_{x\to\infty} \dfrac{\ln(2+e^{2x})}{\ln(1+e^{x})}$

---

(41) $\lim_{x\to\infty} \dfrac{x^2+4x+7}{2x^2+x\cos x}$

---

(42) $\lim_{x\to-\infty} \dfrac{3x^3+7x^2+1}{x^3-x\sin x}$

---

(43) $\lim_{x\to\infty} \dfrac{x^3+4x+5}{e^{x/2}}$

---

(44) $\lim_{x\to\infty} (e^{x/3}-x^4)$

---

(45) $\lim_{x\to0} \dfrac{e^x-1}{x}$

---

(46) $\lim_{x\to0} \dfrac{\ln x^2}{x^2}$

---

(47) $\lim_{x\to0^+} x^{1/\ln x}$

---

(48) $\lim_{x\to0^+} x^{1/x}$

محمد عمر الخطيب

اوجد قيمة كل من النهايات التالية ان وجدت

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

---

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

محمد عمر الخطيب

السؤال 17

احد هذه الاسئلة يكون السؤال 17

مثال 2.2 صفحة 147 من الكتاب

تمارين 1 - 12 صفحة 153 من الكتاب

تمرين 13 - 18 صفحة 153 من الكتاب

مثال 2.2 صفحة 147 من الكتاب

مثال 2.2 إذا كانت $f(x)=3x^3+2x-1$ **فاوجد** $f'(x)$ **باستخدام تعريف المشتقة**

ثم اوجد $f'(3), f'(2), f'(1)$

السؤال بطريقة ثانية

إذا كانت $f(x)=3x^3+2x-1$ **فاوجد** $f'(1)$ **باستخدام تعريف المشتقة (الاساسي او البديل)**

محمد عمر الخطيب

تمارين 1 - 12 صفحة 153 من الكتاب

(1) إذا كانت $f(x)=3x+1$ فاوجد $f'(1)$ باستخدام تعريف المشتقة (الاساسي او البديل)

---

(2) إذا كانت $f(x)=3x^2+1$ فاوجد $f'(1)$ باستخدام تعريف المشتقة (الاساسي او البديل)

---

(3) إذا كانت $f(x)=\sqrt{3x+1}$ فاوجد $f'(1)$ باستخدام تعريف المشتقة (الاساسي او البديل)

محمد عمر الخطيب

(4) إذا كانت $f(x)=\dfrac{3}{x+1}$ فاوجد $f'(2)$ باستخدام تعريف المشتقة (الاساسي او البديل)

---

(5) إذا كانت $f(x)=3x^2+1$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

---

(6) إذا كانت $f(x)=x^2-2x+1$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

محمد عمر الخطيب

(7) إذا كانت $f(x)=x^3+2x-1$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

---

(8) إذا كانت $f(x)=x^4-2x^2+1$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

---

(9) إذا كانت $f(x)=\dfrac{3}{x+1}$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

محمد عمر الخطيب

(10) إذا كانت $f(x)=\dfrac{2}{2x-1}$ فاوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة

---

(11) إذا كانت $f(x)=\sqrt{3t+1}$ فاوجد $f'(t)$ باستخدام تعريف المشتقة

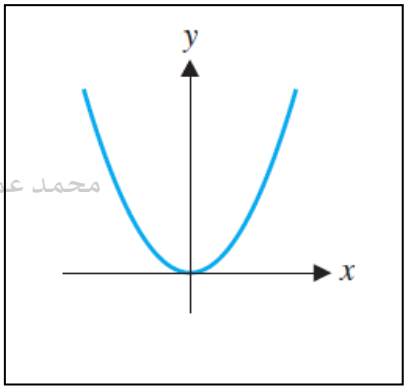
---

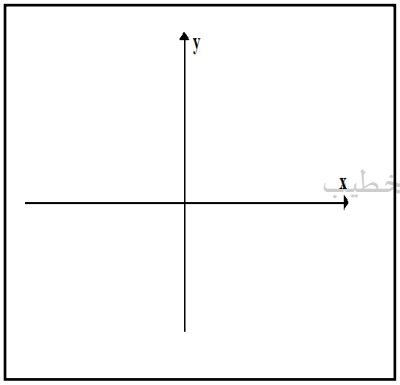
(12) إذا كانت $f(t)=\sqrt{3t+4}$ فاوجد $f'(t)$ باستخدام تعريف المشتقة

تمرين 13 - 18 صفحة 153 من الكتاب

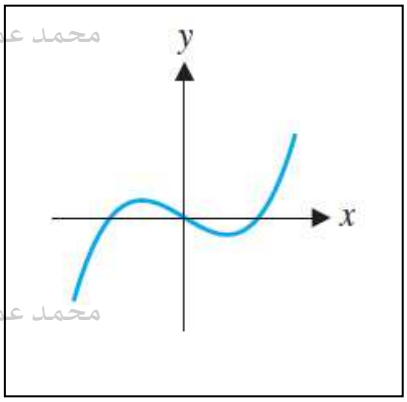
استخدم التمثيل البياني للدالة f لرسم بيان تقريبي للدالة f'

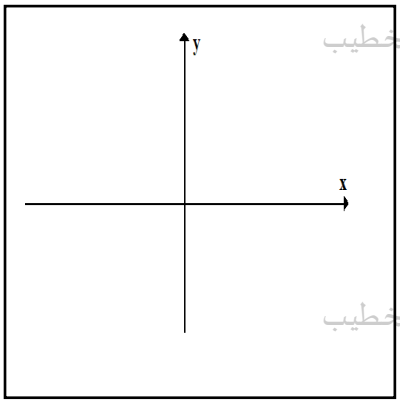
(13a)



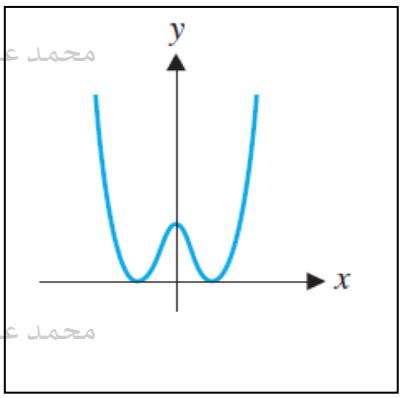


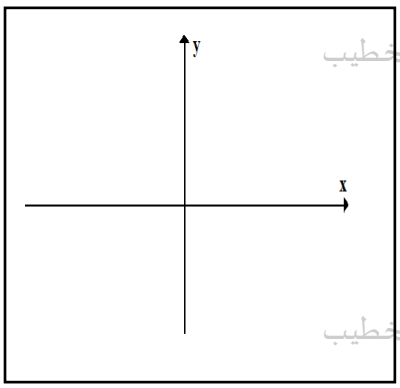
(13b)



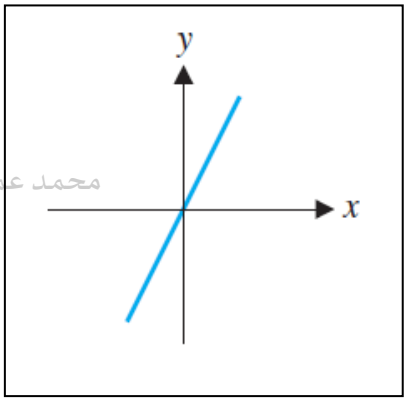


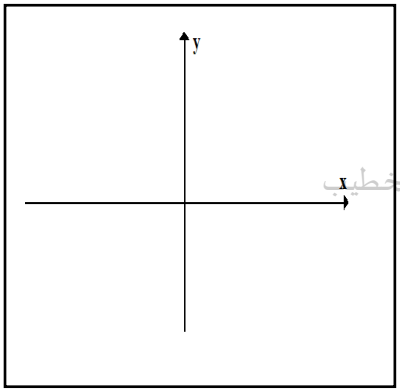
(14a)





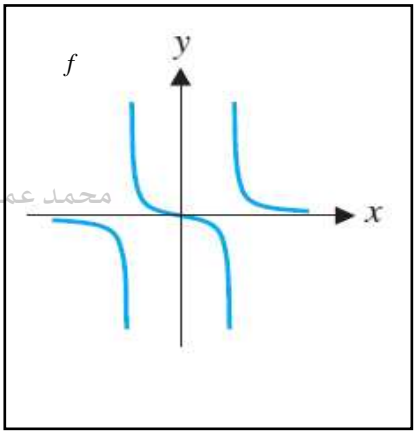
(14b)

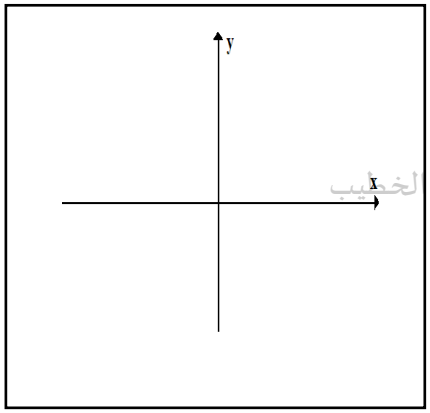




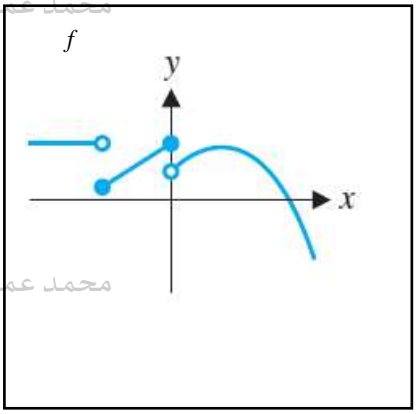
الرسم البياني المجاور يمثل بيان للدالة f . استفد من ذلك لرسم بيان تقريبي للدالة f'

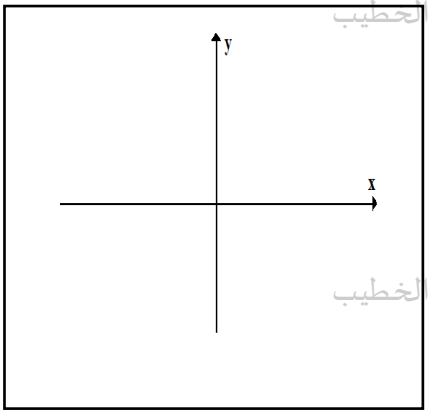
(15a)



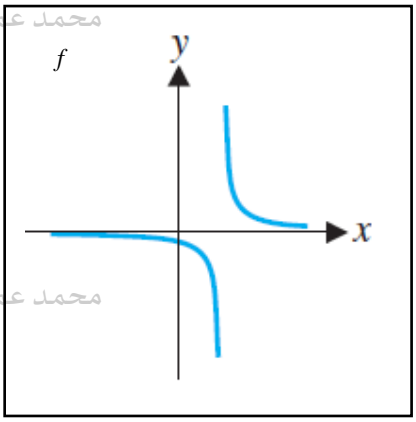


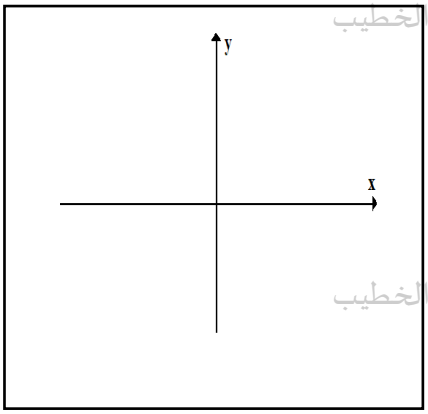
(15b)



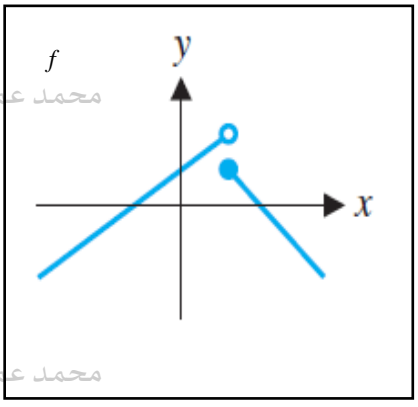


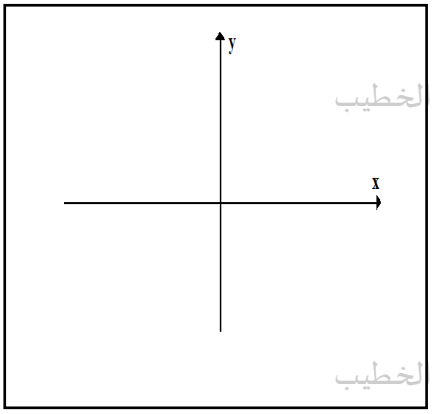
(16a)





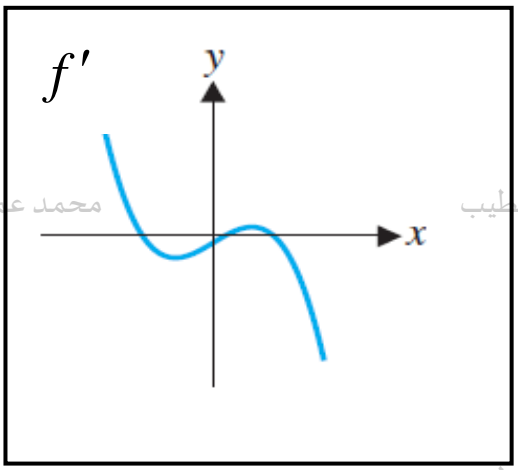
(16b)

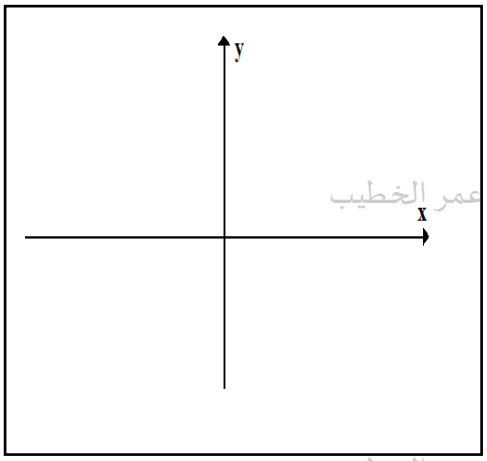




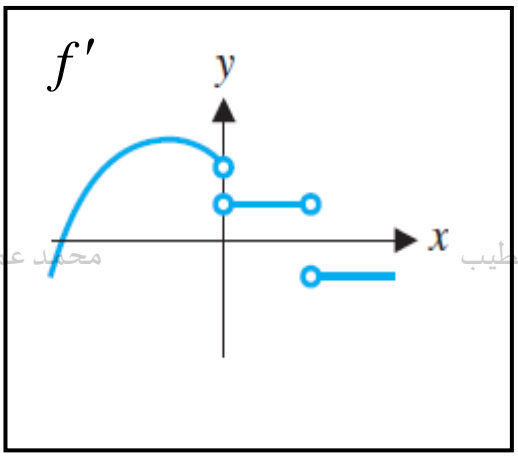
استخدم التمثيل البياني الموضح للدالة f' لرسم تمثيل بياني معقول للدالة المتصلة f

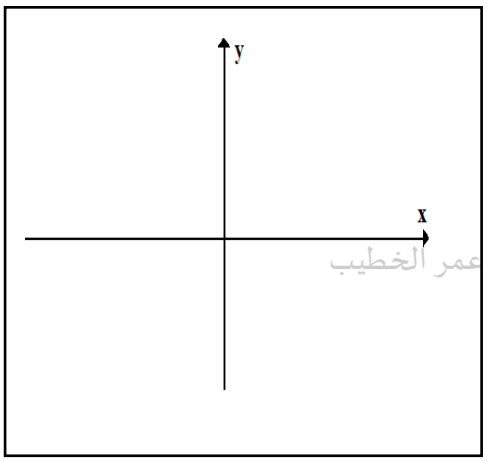
(17a)



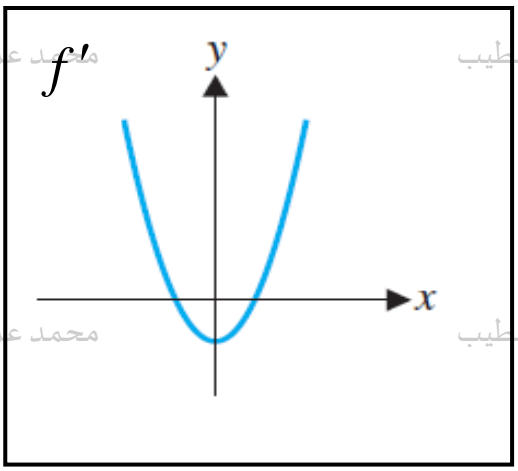


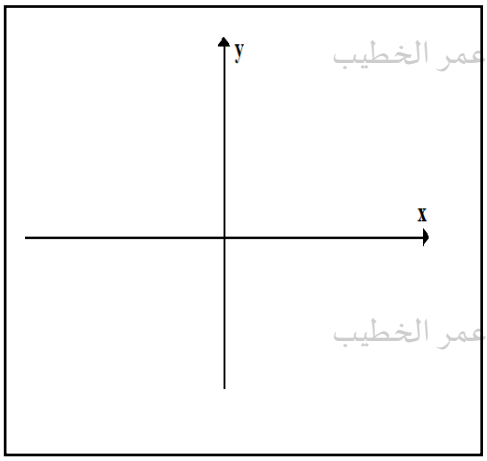
(17b)



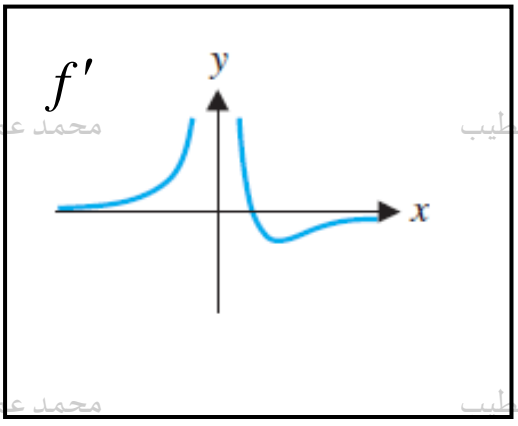


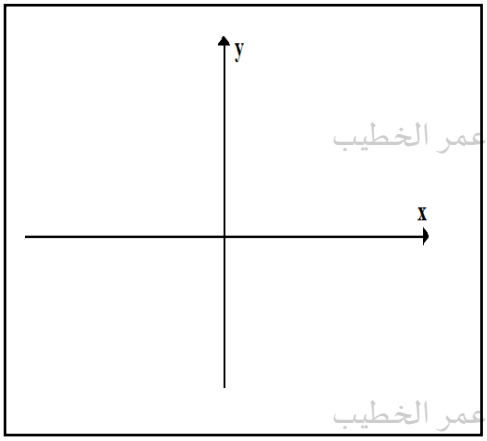
(18a)





(18b)





مثال 7.5 صفحة 194 من الكتاب

مثال (7.5) يتم تحديد التركيز c لمادة معينة بعد t ثانية من التفاعل بالمعادلة $c(t)=\dfrac{10}{9e^{-20t}+1}$

(أ) اوجد $c'(t)>0$

(ب) بين ان $c'(t)>0$ وفسر النتيجة

(ج) اوجد اكبر قيمة للتركيز مع مرور الزمن وبين انه لا يتخطى 10

$\lim_{t\to\infty} c(t)$

(37) يتم تحديد التركيز c لمادة معينة بعد t ثانية من التفاعل بالمعادلة $c(t)=\dfrac{6}{2e^{-8t}+1}$

(أ) بين ان $c'(t)>0$ وفسر النتيجة

(ب) اوجد اكبر قيمة للتركيز مع مرور الزمن وبين انه لا يتخطى 6

---

(38) يتم تحديد التركيز c لمادة معينة بعد t ثانية من التفاعل بالمعادلة $c(t)=\dfrac{10}{9e^{-10t}+2}$

(أ) بين ان $c'(t)>0$ وفسر النتيجة

(ب) اوجد اكبر قيمة للتركيز مع مرور الزمن وبين انه لا يتخطى 5

السؤال 19

احد هذه الاسئلة يكون السؤال 19

مثال 8.2 صفحة 200 من الكتاب

تمارين 1- 16 صفحة 206 من الكتاب

تمارين 13 , 14 صفحة 222 من الكتاب

مثال 8.2 صفحة 200 من الكتاب

مثال (8.2) لتكن $x^2y^2-2x=4-4y$ **اوجد** y'

ثم اوجد معادلة المماس للمعادلة $x^2y^2-2x=4-4y$ **عند النقطة** $(2,-2)$

تمارين 1- 16 صفحة 206 من الكتاب

(1) اوجد ميل المماس للمعادلة $x^2+4y^2=8$

بشكل صريح وضمنياً عند النقطة $(2,1)$

محمد عمر الخطيب

(2) اوجد ميل المماس للمعادلة $x^3y - 4\sqrt{x} = x^2y$ عند النقطة $(2, \sqrt{2})$

---

(3) اوجد ميل المماس للمعادلة $y - 3x^2y = \cos x$ عند النقطة $(0,1)$

---

(4) اوجد ميل المماس للمعادلة $y^2 + 2xy + 4 = 0$ عند النقطة $(-2,2)$

محمد عمر الخطيب

اوجد المشتقة ضمنياً

(5) $x^2y^2+3y=4x$

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

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

محمد عمر الخطيب

اوجد المشتقة ضمنياً

(8) $\sin(xy) = x^2 - 3$

---

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

---

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

محمد عمر الخطيب

اوجد المشتقة ضمنياً

(11) $e^{x^2 y} - e^{y} = x$

(12) $xe^{y} - 3y\sin x = 1$

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

محمد عمر الخطيب

اوجد المشتقة ضمنياً

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

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

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

(13) اوجد معادلة المماس للمعادلة $y - x^2 y^2 = x - 1$ **عند النقطة** $(1,1)$

---

(14) اوجد معادلة المماس للمعادلة $y^2 + xe^y = 4 - x$ **عند النقطة** $(2,0)$

مثال (10.3) اوجد قيمة c التي تحقق شروط (فرضيات) نظرية القيمة المتوسطة للدالة

مثال 10.3 صفحة 219 من الكتاب

$f(x)=x^3-x^2-x+1$ على الفترة $[0,2]$

تمارين 43- 46 صفحة 222 من الكتاب

(43) بين ان الدالة $f(x)=\frac{1}{x}$ لا تحقق شروط (فرضيات) نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[-1,1]$

حاول ايجاد قيمة c التي تحقق $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c)$

محمد عمر الخطيب

(44) بين ان الدالة $f(x)=\frac{1}{x^2}$ لا تحقق شروط (فرضيات) نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[-1,2]$

حاول ايجاد قيمة c التي تحقق $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c)$

---

(45) بين ان الدالة $f(x)=\tan x$ لا تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[0,\pi]$

حاول ايجاد قيمة c التي تحقق $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c)$

---

(46) بين ان الدالة $f(x)=x^{1/3}$ لا تحقق شروط (فرضيات) نظرية القيمة المتوسطة على الفترة $[-1,1]$

حاول ايجاد قيمة c التي تحقق $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}=f'(c)$

قارن بين سؤال 46 والمسائل السابقة (43،44،45)

تمارين 83، 84 صفحة 225 من الكتاب

(83) اوجد قيمة c التي تحققها نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^2-2x$ على الفترة $[0,2]$

---

(84) اوجد قيمة c التي تحققها نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x)=x^3-x$ على الفترة $[0,2]$

انتهت الاسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق