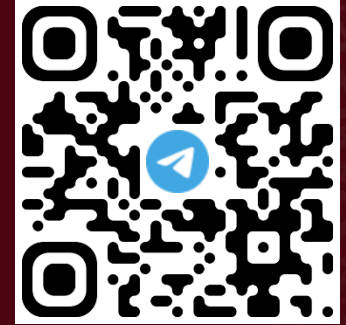


هيكل الاختبار الجزء الالكتروني

12 ADVANCED

1

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

estimate the length of the curve $y = f(x)$ on
the given interval using $n = 4$

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

$$f(x) = \cos x, 0 \leq x \leq \pi/2$$

- a) 1.906
- b) 1.960
- c) 1.996
- d) 2.906

AHMED ATA

AHMED ATA



2

estimate the length of the curve $y = f(x)$ on the given interval using $n = 4$

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

$$f(x) = \sin x, 0 \leq x \leq \pi/2$$

- a) 1.906
- b) 1.960
- c) 1.996
- d) 2.906



3

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

estimate the length of the curve $y = f(x)$ on the given interval using $n = 4$

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

$$f(x) = \sqrt{x+1}, 0 \leq x \leq 3$$

- a) 3.168
- b) 1.167
- c) 2.167
- d) 3.167

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

4

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

estimate the length of the curve $y = f(x)$ on the given interval using $n = 4$

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

$$f(x) = 1/x, 1 \leq x \leq 2$$

- a) 1.131
- b) 3.131
- c) 2.131
- d) 3.132

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



5

estimate the length of the curve $y = f(x)$ on the given interval using $n = 4$

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

$$f(x) = x^2 + 1, -2 \leq x \leq 2$$

- a) 9.155
- b) 8.131
- c) 9.255
- d) 9.153

AHMED ATA

AHMED ATA



6

Use the graph in Figure to determine

استخدم التمثيل البياني في الشكل لتحديد

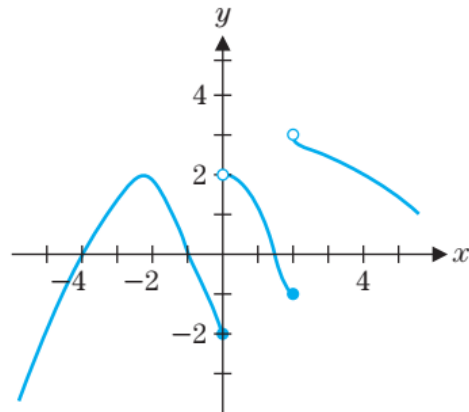
$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$$

a) -1

b) -2

c) 1

d) DNE غير موجودة



Use the graph in Figure to determine

استخدم التمثيل البياني في الشكل لتحديد

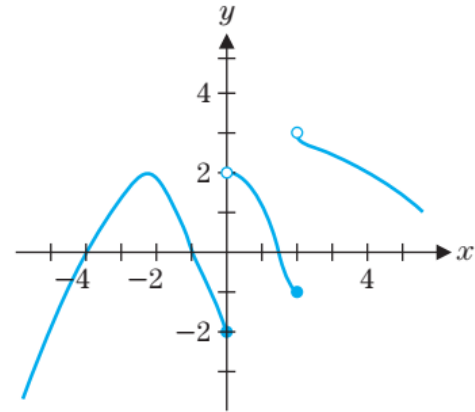
$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

a) -1

b) 2

c) 1

d) **DNE** غير موجودة



Use the graph in Figure to determine

استخدم التمثيل البياني في الشكل لتحديد

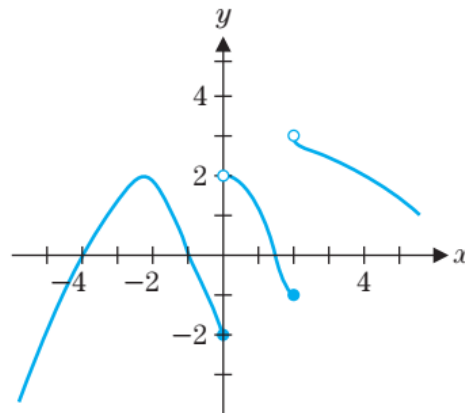
$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$$

a) -1

b) 2

c) 3

d) **DNE** غير موجودة



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$$

- a) - 2
- b) 2
- c) 5
- d) **DNE** غير موجودة



10

evaluate the indicated limit, if it exists. أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 3x + 2}$$

a) -3

b) 3

c) 2

d) **DNE** غير موجودة

AHMED ATA

AHMED ATA



11

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 + 2x - 3}$$

a) -2

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{3}{4}$

d) *DNE* غير موجودة



12

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{-2x+1}}{x^2 + x}$$

- a) $-e$
- b) e
- c) -2
- d) 2



13

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \csc^2 x$$

- a) ∞
- b) 2
- c) 0
- d) 1



14

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x}$$

a) -2

b) $\frac{1}{4}$

c) $\frac{3}{4}$

d) 4



15

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3 - \sqrt{x+9}}$$

- a) - 12
- b) 12
- c) - 9
- d) 9

AHMED ATA

AHMED ATA



16

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - 64}{x - 4}$$

- a) - 4
- b) - 48
- c) 48
- d) 4

AHMED ATA

AHMED ATA



17

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} \right)$$

a) -2

b) $\frac{1}{2}$

c) $-\frac{1}{2}$

d) 2



18

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{x} - \frac{2}{|x|} \right)$$

a) 1

b) -1

c) 0

d) *DNE* غير موجودة

AHMED ATA

AHMED ATA



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{2x}}{1 - e^x}$$

a) -2

b) $\frac{1}{2}$

c) $-\frac{1}{2}$

d) 2



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin |x|}{x}$$

a) -0

b) 1

c) -1

d) DNE غير موجودة

21

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x), \text{ where } f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{if } x < -1 \\ 3x + 1 & \text{if } x \geq -1 \end{cases}$$

a) -0

b) 1

c) -1

d) DNE غير موجودة



22

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x), \text{ where } f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{if } x < -1 \\ 3 & \text{if } -1 < x < 1 \\ 2x + 1 & \text{if } x > 1 \end{cases}$$

a) 3

b) 0

c) -3

d) **DNE** غير موجودة



23

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2+h)^2 - 4}{h}$$

a) 4

b) 2

c) -4

d) *DNE* غير موجودة

AHMED ATA

AHMED ATA



أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)^3 - 1}{h}$$

a) 3

b) 0

c) -3

d) *DNE* غير موجودة

25

أوجد قيمة النهاية المشار إليها، إذا وُجدت. evaluate the indicated limit, if it exists.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x^2 - 4)}{x^2 - 4}$$

a) 4

b) 0

c) -4

d) 1



حدد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $(-3, \infty)$

b) $[-3, \infty)$

AHMED ATA

c) $(-\infty, -3)$

AHMED ATA

d) $[-3, 3]$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



حدد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

A

a) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

b) $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$

c) $(-\infty, \infty)$

d) $[-2, 2]$





حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $(-2, \infty)$

b) $[-2, \infty)$

c) $(-\infty, \infty)$

d) $[-2, 2]$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $(1, \infty)$

b) $[-1, \infty)$

c) $(-\infty, 1)$

d) $[1, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $[-3, -1]$

b) $[-1, 1]$

c) $(-3, -1)$

d) $[1, \infty)$



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $(\pi, 2n\pi)$

AHMED ATA

b) $\left(\frac{\pi}{2}, 2n\pi\right)$

AHMED ATA

AHMED ATA

c) $(2n\pi, \pi + 2n\pi)$

AHMED ATA

AHMED ATA

d) $\left(\pi, \frac{\pi}{2} + 2n\pi\right)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

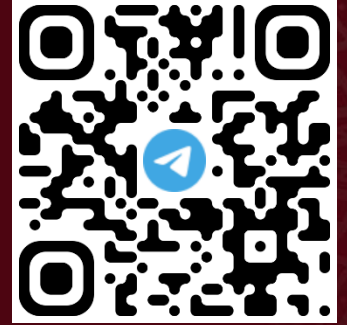


هيكل الاختبار الجزء الالكتروني

12 ADVANCED

2

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

حدد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $[-1, \infty)$

b) $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

c) $[\sqrt{2}, \infty)$

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

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



حدّد الفترات التي تكون عندها f متصلة.

determine the intervals on which f is continuous.

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

a) $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$

b) $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$

c) $(-\infty, \infty)$

d) $[-1, 2]$

3

Determine all horizontal and vertical asymptotes.

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

حدد خطوط التقارب الافقية والرأسية

a) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

b) $H \text{ asy } y = -1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

c) $H \text{ asy } y = -1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = 0, 2$ خطوط التقارب الرأسية

d) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -4$ خطوط التقارب الرأسية



4

Determine all horizontal and vertical asymptotes.

حدد خطوط التقارب الافقية والرأسية

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

a) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

b) $H \text{ asy } y = -1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

c) $H \text{ asy } y = -1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = 0, 2$ خطوط التقارب الرأسية

d) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -4$ خطوط التقارب الرأسية



5

Determine all horizontal and vertical asymptotes.

حدد خطوط التقارب الافقية والرأسية

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

a) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

b) $H \text{ asy } y = 1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } \text{none}$ خطوط التقارب الرأسية لا يوجد

c) $H \text{ asy } y = -1, 1$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } \text{none}$ خطوط التقارب الرأسية لا يوجد

d) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الافقية *and* $V \text{ asy } x = -4$ خطوط التقارب الرأسية



6

Determine all horizontal and vertical asymptotes.

حدد خطوط التقارب الأفقية والرأسية

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

a) $H \text{ asy } y = 0$ خطوط التقارب الأفقية *and* $V \text{ asy } x = -2, 2$ خطوط التقارب الرأسية

b) $H \text{ asy } y = \pi, -\pi$ خطوط التقارب الأفقية *and* $V \text{ asy } \text{none}$ خطوط التقارب الرأسية لا يوجد

c) $H \text{ asy } y = 2\pi, -2\pi$ خطوط التقارب الأفقية *and* $V \text{ asy } \text{none}$ خطوط التقارب الرأسية لا يوجد

d) $H \text{ asy } y = 2\pi - 1, -2\pi - 1$ خطوط التقارب الأفقية *and* $V \text{ asy } \text{none}$ خطوط التقارب الرأسية لا يوجد



7

Determine all horizontal and vertical asymptotes.

حدد خطوط التقارب الافقية والرأسية

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

- a) *H asy none* خطوط التقارب الافقية لا يوجد *and* *V asy* $x = 2n\pi$ خطوط التقارب الرأسية
- b) *H asy none* خطوط التقارب الافقية لا يوجد *and* *V asy* $x = n\pi$ خطوط التقارب الرأسية
- c) *H asy none* خطوط التقارب الافقية لا يوجد *and* *V asy* $x = 0$ خطوط التقارب الرأسية
- d) *H asy* $y = \pi, -\pi$ خطوط التقارب الافقية *and* *V asy none* خطوط التقارب الرأسية لا يوجد



8

Determine slant asymptotes.

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

حدد خطوط التقارب المائلة

a) $y = x$

b) $y + x = 0$

c) $y = 2x$

d) $y = -4x$



9

Determine slant asymptotes.

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

حدد خطوط التقارب المائلة

a) $y = x$

b) $y = x - 1$

c) $y = 2 + x$

d) $y = x - 2$



10

Determine slant asymptotes.

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

حدد خطوط التقارب المائلة

a) $y = x + 3$

b) $y = x - 1$

c) $y = 2 + x$

d) $y = x - 2$



11

Suppose that $f(x)$ is a rational function $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$. If $y = f(x)$ has a slant asymptote $y = x + 2$, how does the degree of $p(x)$ compare to the degree of $q(x)$?

لنفترض أنَّ $f(x)$ دالة نسبية $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ إذا كان $y = f(x)$ له خط تقارب مائل $y = x + 2$ ، فكيف يمكن مقارنة درجة $p(x)$ بدرجة $q(x)$ ؟

- a) $\text{degree } p(x) = \text{degree } q(x)$ درجة $p(x)$ = درجة $q(x)$
- b) $\text{degree } p(x) > \text{degree } q(x)$ درجة $p(x)$ > درجة $q(x)$ by 1
- c) $\text{degree } p(x) < \text{degree } q(x)$ درجة $p(x)$ < درجة $q(x)$ by 1
- d) $p(x) = q(x) = x + 2$



12

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Suppose that $f(x)$ is a rational function $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$. If $y = f(x)$ has a horizontal asymptote $y = 2$, how does the degree of $p(x)$ compare to the degree of $q(x)$?

لنفترض أنّ $f(x)$ دالة نسبية $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ إذا كان $y = f(x)$ له خط تقارب أفقي $y = 2$ ، فكيف يمكن مقارنة درجة $p(x)$ بدرجة $q(x)$ ؟

a) $\text{degree } p(x) = \text{degree } q(x)$ درجة = درجة

b) $\text{degree } p(x) > \text{degree } q(x)$ درجة by 1

c) $\text{degree } p(x) < \text{degree } q(x)$ درجة by 1

d) $p(x) = q(x) = 2x^2 + x$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



13

Find a quadratic function $q(x)$ such that $f(x) = \frac{x^2 - 4}{q(x)}$ has one horizontal asymptote $y = -\frac{1}{2}$ and exactly one vertical asymptote $x = 3$.

أوجد دالة تربيعية $q(x)$ بحيث يكون $f(x) = \frac{x^2 - 4}{q(x)}$ له خط تقارب أفقي واحد $y = -\frac{1}{2}$ وخط تقارب رأسي واحد بالضبط $x = 3$.

a) $q(x) = x^2 - 9$

b) $q(x) = -2x^2 + 18$

c) $q(x) = -2(x^2 - 9)$

d) $q(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 9)$



14

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Find a quadratic function $q(x)$ such that $f(x) = \frac{x^2 - 4}{q(x)}$ has one horizontal asymptote $y = 2$ and two vertical asymptotes $x = \pm 3$.

أوجد دالة تربيعية $q(x)$ بحيث يكون $f(x) = \frac{x^2 - 4}{q(x)}$ له خط تقارب أفقي واحد $y = 2$ واثنان من خطوط التقارب الرأسية $x = \pm 3$.

a) $q(x) = x^2 - 9$

b) $q(x) = 2x^2 + 18$

c) $q(x) = -2(x^2 - 9)$

d) $q(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 9)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

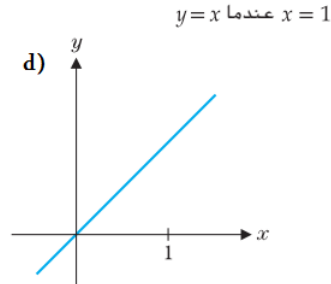
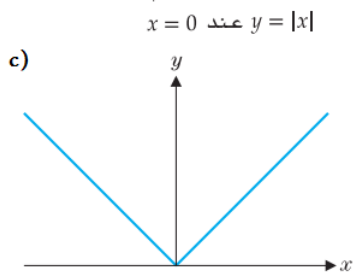
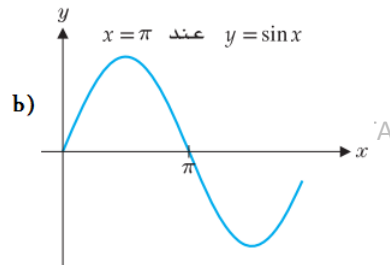
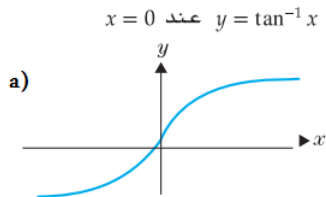
AHMED ATA



15

State that there is no tangent line.

حدد أي مما يلي لا يمكن رسم مماس عند النقطة الموضحة



16

Use graphical and numerical evidence to explain why a tangent line to the graph of $y = f(x)$ at $x = a$ does not exist.

استخدم البرهان البياني والعددي لشرح سبب عدم وجود مماس للتمثيل البياني للدالة عند $x = a$

$$f(x) = |x - 1| \quad a = 1$$

$$f(x) = \frac{4x}{x-1} \quad a = 1$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 2 G 12 AD – Term 1



17

Use graphical and numerical evidence to explain why a tangent line to the graph of $y = f(x)$ at $x = a$ does not exist.

استخدم البرهان البياني والعددي لشرح سبب عدم وجود مماس للتمثيل البياني للدالة عند $x = a$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{if } x < 0 \\ x + 1 & \text{if } x \geq 0 \end{cases} \text{ at } a = 0$$

$$f(x) = \begin{cases} -2x & \text{if } x < 0 \\ x^2 - 4x & \text{if } x > 0 \end{cases} \text{ at } a = 0$$



the function represents the position in feet of an object at time t seconds.
Find the average velocity between $t = 1$ and $t = 2$,

تمثل الدالة موقع جسم ما بالقدم عند الزمن t ثانية.

أوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t = 1$ and $t = 2$,

$$s(t) = 16t^2 + 10$$

- a) 48
- b) 42
- c) 24
- d) -48



the function represents the position in feet of an object at time t seconds.
Find the average velocity between $t = 1$ and $t = 2$,

تمثل الدالة موقع جسم ما بالقدم عند الزمن t ثانية.

أوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t = 1$ and $t = 2$,

$$s(t) = 3t^3 + t$$

- a) 16
- b) -22
- c) 22
- d) -16



the function represents the position in feet of an object at time t seconds.

Find the average velocity between $t = 0$ and $t = 2$,

تمثل الدالة موقع جسم ما بالقدم عند الزمن t ثانية.

أوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t = 0$ and $t = 2$, ^{١٢}

$$s(t) = \sqrt{t^2 + 8t}$$

- a) 1.24
- b) 2.89
- c) 2.36
- d) 2.24



the function represents the position in feet of an object at time t seconds.
Find the average velocity between $t = 0$ and $t = 2$,

تمثل الدالة موقع جسم ما بالقدم عند الزمن t ثانية.) ATA

أوجد السرعة المتجهة المتوسطة بين $t = 0$ and $t = 2$,

$$s(t) = 3 \sin(t - 2)$$

- a) 1.36
b) 2.36
c) -1.36
d) 1.63



22

Use the position function s (in meters) to find the velocity at time $t = a$ seconds

استخدم دالة الموقع (بالأمتار) لإيجاد السرعة المتجهة عند الزمن ثانية

$$s(t) = -4.9t^2 + 5,$$

$$a = 2$$

- a) 19.6
- b) -4.9
- c) -19.6
- d) -9.8



23

Use the position function s (in meters) to find the velocity at time $t = a$ seconds

استخدم دالة الموقع (بالأمتار) لإيجاد السرعة المتجهة عند الزمن ثانية

$$s(t) = \sqrt{t + 16},$$

$$a = 0$$

- a) 125
- b) 0.125
- c) -0.125
- d) 4



24

Use the position function s (in meters) to find the velocity at time $t = a$ seconds

استخدم دالة الموقع (بالأمتار) لإيجاد السرعة المتجهة عند الزمن ثانية

$$s(t) = 4/t,$$

$$a = 4$$

- a) 1
- b) - 1
- c) 0.25
- d) - 0.25



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

compute the right-hand derivative $D_+f(0) = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(h) - f(0)}{h}$ احسب المشتقة في الطرف

and the left-hand derivative $D_-f(0) = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(h) - f(0)}{h}$. والمشتقة في الطرف الأيسر D ATA

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

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

a) $D_+f(0) = 2$ $D_-f(0) = 3$

b) $D_+f(0) = 3$ $D_-f(0) = 2$

c) $D_+f(0) = 1$ $D_-f(0) = 0$

d) $f'(0) = 0$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



compute the right-hand derivative $D_+f(0) = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(h) - f(0)}{h}$ احسب المشتقة في الطرف

and the left-hand derivative $D_-f(0) = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(h) - f(0)}{h}$. والمشتقة في الطرف الأيسر

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{if } x < 0 \\ x^3 & \text{if } x \geq 0 \end{cases}$$

a) $D_+f(0) = 2$ $D_-f(0) = -2$

b) $f'(0) = 1$

c) $D_+f(0) = 1$ $D_-f(0) = 0$

d) $f'(0) = 0$



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

find all real numbers a and b
such that $f'(0)$ exists.

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

أوجد جميع الأعداد الحقيقية a
و b بحيث يكون $f'(0)$ موجودًا.

a) $a = 0$, $b = 2$

b) $a = 1$, $b = 0$

c) $a = 2$, $b = 0$

d) $a = 2$, $b = 1$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



Determine the value(s) of x for which the tangent line to $y = f(x)$ intersects the x -axis at a 45° angle

حدد قيمة (قيم) x التي عندها يقطع المماس على منحنى المحور عند زاوية قياسه 45°

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

a) $x = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

b) $x = \pm 1$

c) $x = 2, x = 0$

d) $x = 2, x = 1$



Determine the value(s) of x for which the tangent line to $y = f(x)$ intersects the x -axis at a 45° angle
 حدد قيمة (قيم) x التي عندها يقطع المماس على منحنى المحور عند زاوية قياسه 45°

$$f(x) = x^4 - 4x + 2$$

a) $x = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

b) $x = \pm 1$

c) $x = 2, x = 0$

d) $x = 2, x = 1$

Determine the value(s) of x for which the slope of the tangent line to $y = f(x)$ does not exist.

حدد قيمة (قيم) x التي عندها لا يوجد ميل للمماس على منحنى الدالة $y = f(x)$

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

a) $x = 1$

b) $x = 2$

c) $x = 0$

d) $x = 3$



31

Determine the value(s) of x for which the slope of the tangent line to $y = f(x)$ does not exist.

حدد قيمة (قيم) x التي عندها لا يوجد ميل للمماس على منحنى الدالة $y = f(x)$

$$f(x) = |x^2 - 3x - 4|$$

a) $x = 1, x = 4$

b) $x = 2, x = 4$

c) $x = 0, x = 1$

d) $x = -1, x = 4$

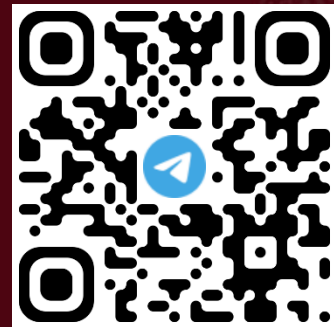


هيكل الاختبار الجزء الالكتروني

12 ADVANCED

3

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

Determine the value(s) of x for which the slope of the tangent line to $y = f(x)$ does not exist.

حدد قيمة (قيم) x التي عندها لا يوجد ميل للمماس على منحنى الدالة $y = f(x)$

$$f(x) = |x + 2|$$

a) $x = 1$

b) $x = -2$

c) $x = 0$

d) $x = 2$



2

Find all values of x for which the tangent line y at an angle of 45° with the x -axis assuming that the angle is measured counterclockwise.

أوجد جميع قيم x والتي يشكل عندها المماس على منحنى y زاوية قياسها 45° مع المحور x على فرض أن الزاوية m تقاس باتجاه معاكس لعقارب الساعة

$$y = x^3 - 3x + 1$$

a) $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$

b) $x = -\frac{2}{\sqrt{3}}$

c) $x = \pm \frac{2}{\sqrt{3}}$

d) $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$



3

Find all values of x for which the tangent line y at an angle of 30° with the x -axis assuming that the angle is measured counterclockwise.

أوجد جميع قيم x والتي يشكل عندها المماس على منحنى y زاوية قياسها 30° مع المحور x على فرض أن الزاوية تقاس باتجاه معاكس لساعة

$$y = x^3 - 3x + 1$$

$$a) x = \pm \sqrt{\frac{1}{3\sqrt{3}}} + 1$$

$$b) x = \pm \sqrt{\frac{1}{3\sqrt{3}}} + 1$$

$$c) x = \pm \sqrt{\frac{1}{3\sqrt{3}}}$$

$$d) x = \pm \frac{1}{3\sqrt{3}} + 1$$



4

Find all values of x for which the tangent lines to
 $y = x^3 + 2x + 1$ and $y = x^4 + x^3 + 3$ are parallel;

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

a) $x = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$

b) $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

c) $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

d) $x = \frac{2}{\sqrt[3]{2}}$



5

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Find all values of x for which the tangent lines to
 $y = x^3 + 2x + 1$ and $y = x^4 + x^3 + 3$ are perpendicular.

أوجد جميع قيم x التي عندها يكون المماسان على
 $y = x^4 + x^3 + 3$ و $y = x^3 + 2x + 1$ متعامدين

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 3 G 12 AD – Term 1

6

Use the given position function to find the velocity and acceleration functions.

استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع

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

a) $v(t) = -32 + 40t$, $a(t) = -32$

b) $v(t) = -32t$, $a(t) = -32$

c) $v(t) = 32t + 40$, $a(t) = 32$

d) $v(t) = -32t + 40$, $a(t) = -32$



7

Use the given position function to find the velocity and acceleration functions.

استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع

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

$$a) \quad v(t) = \frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}} + 4t, \quad a(t) = \frac{1}{2}t^{-\frac{3}{2}} + 4$$

$$b) \quad v(t) = \frac{1}{2}t^{\frac{1}{2}} + 4t, \quad a(t) = \frac{1}{2}t^{\frac{3}{2}} + 4$$

$$c) \quad v(t) = \frac{1}{2}t^{-\frac{1}{2}} + 4t, \quad a(t) = -\frac{1}{2}t^{-\frac{3}{2}} + 4$$

$$d) \quad v(t) = t^{-\frac{1}{2}} + 4t, \quad a(t) = t^{-\frac{3}{2}} + 4$$



8

Use the given position function to find the velocity and acceleration functions.

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

استخدم دالة الموقع المعطاة لإيجاد دالتي السرعة المتجهة والتسارع

a) $v(t) = 10t^{-2}$, $a(t) = -20t^{-3}$

b) $v(t) = 10t^{-2}$, $a(t) = 20t^{-3}$

c) $v(t) = 10t^2$, $a(t) = -20t^3$

d) $v(t) = 20t^{-2}$, $a(t) = -10t^{-3}$



9

The given function represents the height of an object. Compute the velocity and acceleration at time $t = t_0$

تمثل الدالة المعطاة ارتفاع جسم ما. احسب السرعة المتجهة والتسارع عند الزمن $t = t_0$

$$h(t) = -16t^2 + 40t + 5,$$

$$t_0 = 2$$

a) $v(2) = 4, a(2) = -20$

b) $v(t) = -24, a(t) = -32$

c) $v(t) = -4, a(t) = 20$

d) $v(t) = 24, a(t) = 32$



10

The given function represents the height of an object. Compute the velocity and acceleration at time $t = t_0$

تمثل الدالة المعطاة ارتفاع جسم ما. احسب السرعة المتجهة والتسارع عند الزمن $t = t_0$

$$h(t) = 10t^2 - 24t,$$

$$t_0 = 1$$

a) $v(2) = 4, a(2) = -20$

b) $v(t) = -24, a(t) = -32$

c) $v(t) = -4, a(t) = 20$

d) $v(t) = 24, a(t) = 32$



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

$$a) g'(t) = \frac{13}{(5t + 1)^2}$$

$$b) g'(t) = \frac{3}{(5t + 1)^2}$$

$$c) g'(t) = \frac{13}{5t + 1}$$

$$d) g'(t) = \frac{-13}{(5t + 1)^2}$$



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

$$a) f'(x) = \frac{7x^2 - 10x}{(x^2 + 5x)^2}$$

$$b) f'(x) = \frac{7x^2}{(x^2 + 5x)^2}$$

$$c) f'(x) = \frac{7x^2 + 10x}{(x^2 + 5x)^2}$$

$$d) f'(x) = \frac{-2x^3 + 7x^2}{(x^2 + 5x)^2}$$



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

$$a) g'(t) = \frac{7t^2 - 8t + 27}{(t^2 - 5t + 1)^2}$$

$$b) g'(t) = \frac{7t^2 + 8t + 27}{(t^2 - 5t + 1)^2}$$

$$c) g'(t) = \frac{-7t^2 - 8t + 27}{(t^2 - 5t + 1)^2}$$

$$d) g'(t) = \frac{7t^2 - 8t - 27}{(t^2 - 5t + 1)^2}$$



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

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

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

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

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

15

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

find an equation of the tangent line to the graph of $y = f(x)$ at $x = a$.

أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = f(x)$ عند $x = a$.

$$f(x) = \frac{x+1}{x+2}, \quad a = 0$$

TA

$$a) y = \frac{-3}{2}(x-1) + \frac{1}{2}$$

AHMED ATA

$$b) y = \frac{-3}{2}(x-1) + 2$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

$$c) y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

$$d) y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



find an equation of the tangent line to the graph of $y = f(x)$ at $x = a$.

أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = f(x)$ عند $x = a$.

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

$$a) y = \frac{-3}{2}(x-1) + \frac{1}{2}$$

$$b) y = \frac{-3}{2}(x-1) + 2$$

$$c) y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$$

$$d) y = \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$$



assume that f and g are differentiable with على فرض أن f و g قابلتان للاشتقاق

$$f(0) = -1, f(1) = -2, f'(0) = -1, f'(1) = 3,$$

$$g(1) = 1, g(0) = 3, g'(0) = -1 \text{ and } g'(1) = -2.$$

Find an equation of the tangent line
to the graph of $y = h(x)$ at $x = a$.

أوجد معادلة

المماس لمنحنى $y = h(x)$ عند $x = a$.

$$h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

$$a = 1$$



assume that f and g are differentiable with على فرض أن f و g قابلتان للاشتقاق

$$f(0) = -1, f(1) = -2, f'(0) = -1, f'(1) = 3,$$

$$g(1) = 1, g(0) = 3, g'(0) = -1 \text{ and } g'(1) = -2.$$

Find an equation of the tangent line

to the graph of $y = h(x)$ at $x = a$.

أوجد معادلة

المماس لمنحنى $y = h(x)$ عند $x = a$.

$$h(x) = \frac{x^2}{g(x)}$$

$$a = 0$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

f has an inverse g . find $g'(a)$.

f لها معكوس g . أوجد $g'(a)$.

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

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

b) $g'(-1) = 4$

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

d) $g'(-1) = 2$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

f has an inverse g . find $g'(a)$.

f لها معكوس g . أوجد $g'(a)$.

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

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

b) $g'(-1) = 4$

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

d) $g'(-1) = 2$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



21

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

f has an inverse g . find $g'(a)$.

f لها معكوس g . أوجد $g'(a)$.

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

a) $g'(-1) = \frac{1}{5}$

b) $g'(-1) = \frac{3}{10}$

c) $g'(-1) = \frac{10}{3}$

d) $g'(-1) = 5$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

f has an inverse g . find $g'(a)$.

f لها معكوس g . أوجد $g'(a)$.

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

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

b) $g'(-1) = \frac{3}{10}$

c) $g'(-1) = \frac{10}{3}$

d) $g'(-1) = 2$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sin x^2$$

a) $2x \cos(x^2)$

b) $2 \sin x \cos x$

c) $2 \cos 2x$

d) $2x \cos x$



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sin^2 x$$

a) $2x\cos(x^2)$

b) $2\sin x \cos x$

c) $2\cos 2x$

d) $2x\cos x$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

a) $2x \cos(x^2)$

b) $2 \sin x \cos x$

c) $2 \cos 2x$

d) $2x \cos x$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

a) $2x \sin(\sqrt{x})$

b) $-\frac{1}{2} \sin\left(\frac{x}{2}\right)$

c) $-\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

d) $-\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

a) $2x\sin(\sqrt{x})$

b) $-\frac{1}{2}\sin\left(\frac{x}{2}\right)$

c) $-\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

d) $-\frac{\sin\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

a) $2x \sin(\sqrt{x})$

b) $-\frac{1}{2} \sin\left(\frac{x}{2}\right)$

c) $-\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

d) $-\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

differentiate each function. أوجد مشتقة كل دالة.

$$f(x) = \sin x^2 \tan x$$

a) $\sin x^2 (\sec^2 x) + 2x \cos x^2 \tan x$

b) $2 \sin(\tan x) \cdot \cos(\tan x) \cdot \sec^2 x$

c) $(2 \tan x)(\sec^2 x) \cos(\tan^2 x)$

d) $2 \sin x^2 (\sec^2 x)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sin^2(\tan x)$$

a) $\sin x^2(\sec^2 x) + 2x \cos x^2 \tan x$

b) $2\sin(\tan x) \cdot \cos(\tan x) \cdot \sec^2 x$

c) $(2\tan x)(\sec^2 x)\cos(\tan^2 x)$

d) $2\sin x^2(\sec^2 x)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sin(\tan^2 x)$$

AHMED ATA

a) $\sin x^2 (\sec^2 x) + 2x \cos x^2 \tan x$

b) $2\sin(\tan x) \cdot \cos(\tan x) \cdot \sec^2 x$

c) $(2\tan x)(\sec^2 x)\cos(\tan^2 x)$

d) $2\sin x^2 (\sec^2 x)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



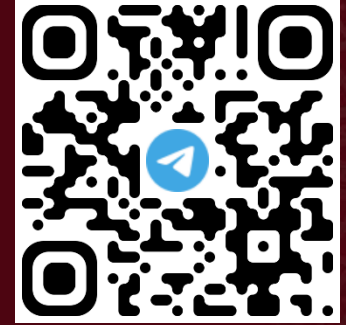
هيكل الاختبار

الجزء الالكتروني

12 ADVANCED

4

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sec x^2 \tan x^2$$

a) $2x \sec x^2 (\sec^2 x + \tan^2 x^2)$

b) $2x \sec x^2 (\sec^2 x^2 + \tan^2 x^2)$

c) $2 \sec(\tan x) [\sec(\tan x) \tan(\tan x)] \sec^2 x$

d) $2 \sin x^2 (\sec^2 x)$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$f(x) = \sec^2(\tan x)$$

a) $2x \sec x^2 (\sec^2 x + \tan^2 x^2)$

b) $2x \sec x^2 (\sec^2 x^2 + \tan^2 x^2)$

c) $2 \sec(\tan x) [\sec(\tan x) \tan(\tan x)] \sec^2 x$

d) $2 \sin x^2 (\sec^2 x)$



3

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Find the derivative of each function

أوجد مشتقة كل دالة

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

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

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1



4

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة

AHMED ATA

AHMED ATA



5

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1

6

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة.

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1

7

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة.

AHMED ATA

AHMED ATA



8

Find the derivative of each function

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

أوجد مشتقة كل دالة.

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

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1

9

Find the derivative of each function

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

أوجد مشتقة كل دالة.

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

AHMED ATA

AHMED ATA



10

Find the derivative of each function

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

أوجد مشتقة كل دالة.

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

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1

11

Find the derivative of each function

أوجد مشتقة كل دالة.

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

AHMED ATA

AHMED ATA



12

Find the derivative of each function

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

أوجد مشتقة كل دالة.



AHMED ATA

AHMED ATA



13

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة.

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 4 G 12 AD – Term 1

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

$$h(x) = 2^{e^x}$$

a) $\frac{(1 - \ln 2)}{2^x}$

b) $2^{e^x} \ln 2$

c) $\frac{e^x(1 - \ln 2)}{2^x}$

d) $2^{e^x} \cdot e^x \ln 2$

أوجد مشتقة كل دالة. differentiate each function.

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

a) $\frac{(1 - \ln 2)}{2^x}$

b) $2^{e^x} \ln 2$

c) $\frac{e^x(1 - \ln 2)}{2^x}$

d) $2^{e^x} \cdot e^x \ln 2$



find an equation of the tangent line to $y = f(x)$ at $x = 1$.

أوجد معادلة المماس لمنحنى $y = f(x)$ عند $x = 1$.

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



استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

$$a) f'(x) = \left(-2x \ln x + (4 - x^2) \frac{1}{x} \right) x^{4-x^2}$$

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

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

$$d) f'(x) = \left(2x \ln x + (4 - x^2) \frac{1}{x} \right) x^{4-x^2}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

$$a) f'(x) = \left(-2x \ln x + (4 - x^2) \frac{1}{x} \right) x^{4-x^2}$$

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

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

$$d) f'(x) = \left(2x \ln x + (4 - x^2) \frac{1}{x} \right) x^{4-x^2}$$

استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

a) $f'(x) = (8\ln x + 8)(\sin x)^x$

b) $f'(x) = (8\ln x + \sin x)(\sin x)^x$

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

d) $f'(x) = [x \cot x + \ln(\sin x)](\sin x)^x$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

a) $f'(x) = x^{8x}(8\ln x + 8)$
 c) $f'(x) = x^{8x}(8\ln x + 8x)$

b) $f'(x) = x^{4x}(8\ln x + 8)$
 d) $f'(x) = x^{8x}(x\cot x + \ln(\sin x))$



استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

$$a) f'(x) = x^{\ln x} \left(\frac{\ln x}{x} \right)$$

$$b) f'(x) = x^{\ln x} \left(\frac{\ln x}{2x} \right)$$

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

$$d) f'(x) = 2x^{\ln x - 1} \ln x$$



استخدم تفاضل اللوغاريتم لإيجاد المشتقة. use logarithmic differentiation to find the derivative.

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

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

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

$$c) f'(x) = x^{\sqrt{x}} \left(\frac{\ln x}{2\sqrt{x}} + \frac{x}{\sqrt{x}} \right)$$

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

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



23

find the derivative of the given function. أوجد مشتقة كل دالة.

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

$$a) f'(x) = \frac{3x^2}{\sqrt{1 - (x^3 + 1)^2}}$$

$$b) f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$$

$$c) f'(x) = \frac{-3x^2}{\sqrt{1 - (x^3 + 1)^2}}$$

$$d) f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{x(1-x)}}$$



أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function.

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

$$a) f'(x) = \frac{3x^2}{\sqrt{1 - (x^3 + 1)^2}}$$

$$b) f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x(1-x)}}$$

$$c) f'(x) = \frac{-3x^2}{\sqrt{1 - (x^3 + 1)^2}}$$

$$d) f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{x(1-x)}}$$

أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function.

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

$$a) f'(x) = \frac{2}{x\sqrt{x^2 - 4}}$$

$$b) f'(x) = \frac{-(2x + 1)}{\sqrt{1 - (x^2 + x)}}$$

$$c) f'(x) = \frac{-3x^2}{\sqrt{1 - (x^2 + x)^2}}$$

$$d) f'(x) = \frac{-(2x + 1)}{\sqrt{1 - (x^2 + x)^2}}$$

أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function.

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

$$a) f'(x) = \frac{2}{x\sqrt{x^2 - 4}}$$

$$b) f'(x) = \frac{-(2x + 1)}{\sqrt{1 - (x^2 + x)}}$$

$$c) f'(x) = \frac{-3x^2}{\sqrt{1 - (x^2 + x)^2}}$$

$$d) f'(x) = \frac{-(2x + 1)}{\sqrt{1 - (x^2 + x)^2}}$$

أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function.

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

$$a) f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}(1+x)}$$

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

$$c) f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$$

$$d) f'(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$$

أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function. DATA

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

$$a) f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}(1+x)}$$

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

$$c) f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}(1+x)}$$

$$d) f'(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$$



أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function.

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

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

$$b) f'(x) = \frac{1}{2(1 + x^2)\sqrt{2 + \tan x}}$$

$$c) f'(x) = \frac{e^{\tan^{-1} x}}{1 + x^2}$$

$$d) f'(x) = \frac{1}{2(1 + x^2)\sqrt{2 + \tan^{-1} x}}$$

أوجد مشتقة كل دالة. find the derivative of the given function. 1ED ATA

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

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

b) $f'(x) = \frac{e^{\tan^{-1} x}}{\sqrt{2 + \tan^{-1} x}}$

c) $f'(x) = \frac{e^{\tan^{-1} x}}{1 + x^2}$

d) $f'(x) = \frac{1}{2(1 + x^2)\sqrt{2 + \tan^{-1} x}}$

31

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة.

AHMED ATA

AHMED ATA



32

Find the derivative of each function

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

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

أوجد مشتقة كل دالة.

AHMED ATA

AHMED ATA



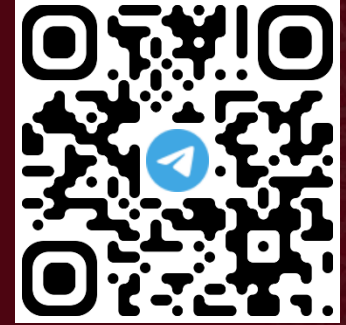
هيكل الاختبار

الجزء الكتابي

12 ADVANCED

5

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

Use the Squeeze Theorem to find the limit

باستخدام نظرية الشطيرة أوجد نهاية.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(x^2 \sin \frac{1}{x} \right)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



Why can't you use the Squeeze Theorem to prove that?

لماذا لا تستطيع استخدام نظرية الشطيرة لإثبات أن

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(x^2 \sec \frac{1}{x} \right) = 0$$



3

Use the Squeeze Theorem to find the limit

باستخدام نظرية الشطيرة أوجد نهاية.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\sqrt{x} \cos^2 \frac{1}{x} \right)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



4

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

Suppose that $|f(x)| \leq M$ for all x .

افترض أن $|f(x)| \leq M$ لجميع قيم x .

Use the Squeeze Theorem to prove that

استخدم نظرية الشطيرة لإثبات أن

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2 f(x) = 0$$

D ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

5

Use the Squeeze Theorem to find prove that

استخدام نظرية الشطيرة لإثبات أن.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3}{x^2 + 1} = 0.$$

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

6

Determine each limit

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3x - 2}{3x^2 + 4x - 1}$$

حدد كل نهاية.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - x + 1}{4x^2 - 3x - 1}$$



7

Determine each limit

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{\sqrt{4+x^2}}$$

حدد كل نهاية.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 1}{4x^3 - 5x - 1}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

8

Determine each limit

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

AHMED ATA

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

حدد كل نهاية.

AHMED ATA



AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1



Determine each limit

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} e^{-2/x^3}$$

حدد كل نهاية.

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



10

Determine each limit

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \cot^{-1} x$$

حدد كل نهاية.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sec^{-1} \frac{x^2 + 1}{x + 1}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

11

Determine each limit

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

حدد كل نهاية.

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



12

Determine each limit

$$\lim_{x \rightarrow \pi/2} e^{-\tan x}$$

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

حدد كل نهاية.

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1



13

Use numerical evidence to conjecture a value for the indicated limit.

استخدم أدلة عددية لتخمين قيمة النهاية المشار إليها

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x+2)}{\ln(x^2+3x+3)}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(2+e^{2x})}{\ln(1+e^x)}$$



14

Use numerical evidence to conjecture a value for the indicated limit.

استخدم أدلة عددية لتخمين قيمة النهاية المشار إليها

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4x + 7}{2x^2 + x \cos x}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 + 7x^2 + 1}{x^3 - x \sin x}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



15

Use numerical evidence to conjecture a value for the indicated limit.

استخدم أدلة عددية لتخمين قيمة النهاية المشار إليها

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 4x + 5}{e^{x/2}}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

16

Use numerical evidence to conjecture a value for the indicated limit.

استخدم أدلة عددية لتخمين قيمة النهاية المشار إليها

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{1/\ln x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{1/x}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

17

AHMED ATA
Determine each limit

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

AHMED ATA
حدد كل نهاية.



AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1



Determine each limit

حدد كل نهاية.

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

AHMED ATA

AHMED ATA



Find the derivative by using the definition of the derivative then evaluate the derivative at $x=1$, $x=2$, $x=3$

باستخدام تعريف المشتقة أوجد المشتقة للدالة ثم احسب قيمة المشتقة عند كل من $x=1$, $x=2$, $x=3$

$$f(x) = 3x^3 + 2x - 1$$



Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

$$f(x) = 3x + 1, a = 1$$



21

Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

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

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

22

Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

$$f(x) = \sqrt{3x + 1}, a = 1$$

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

23

Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

$$f(x) = \frac{3}{x+1}, a = 2$$

AHMED ATA

AHMED ATA



24

Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

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

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 5 G 12 AD – Term 1

25

Compute $f'(a)$ using the limits

أوجد قيمة المشتقة باستخدام تعريف النهاية.

$$f(t) = \sqrt{3t+1}$$

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

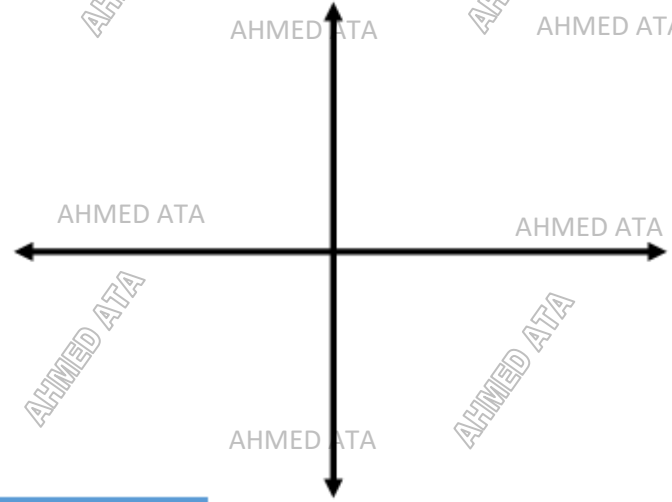
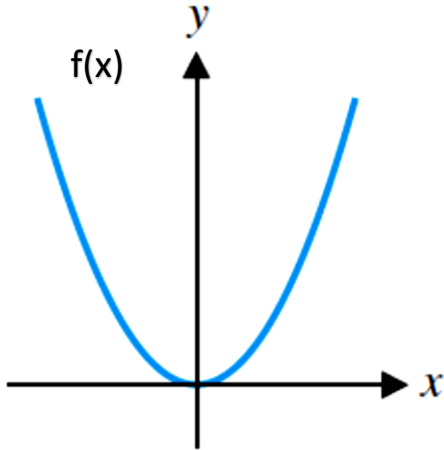
AHMED ATA

AHMED ATA



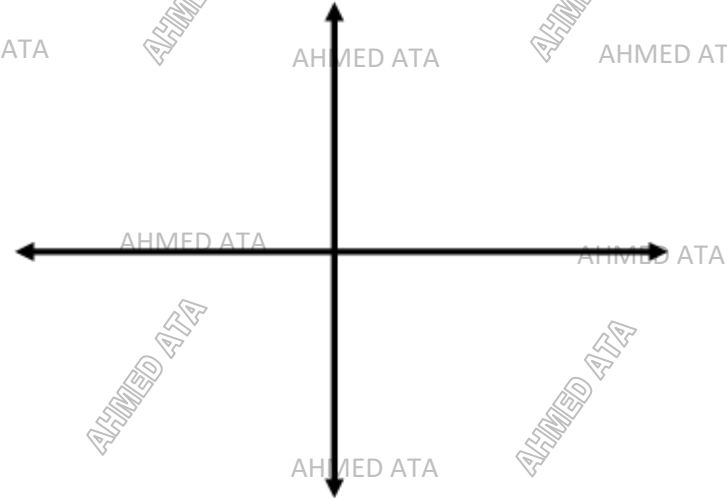
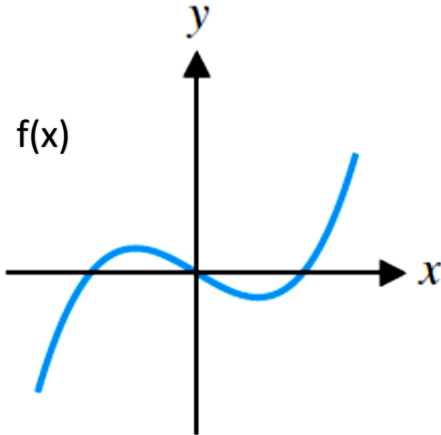
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



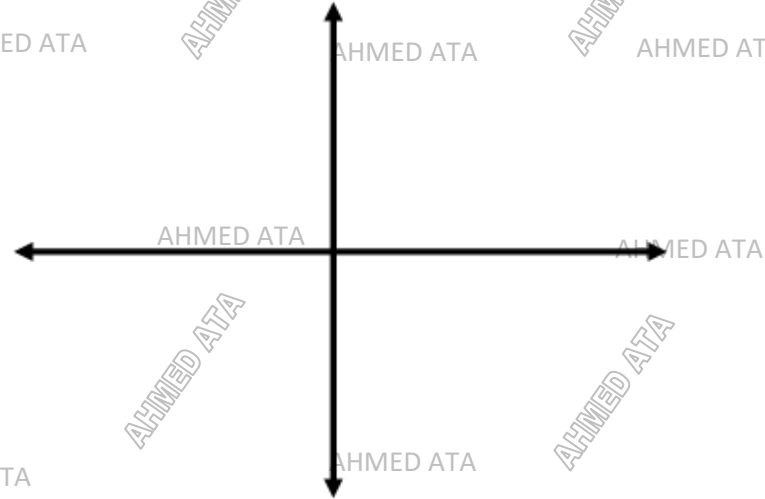
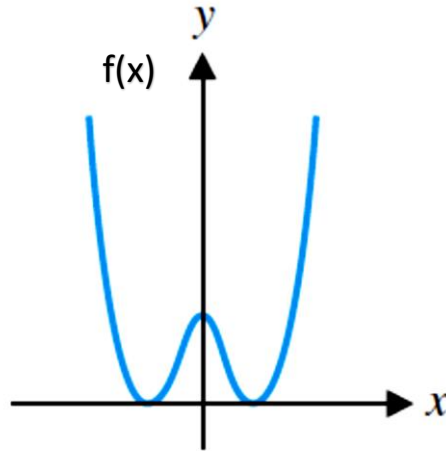
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



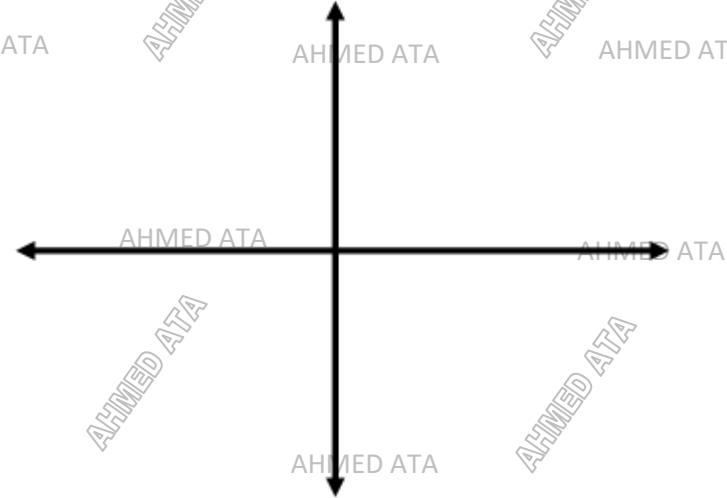
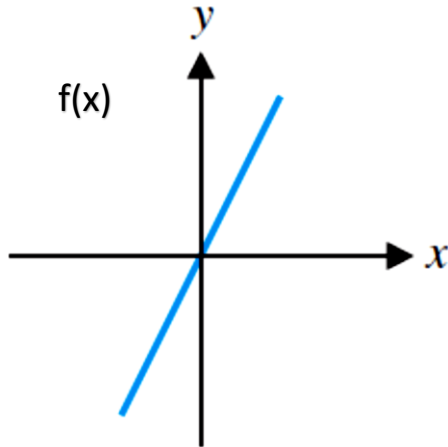
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



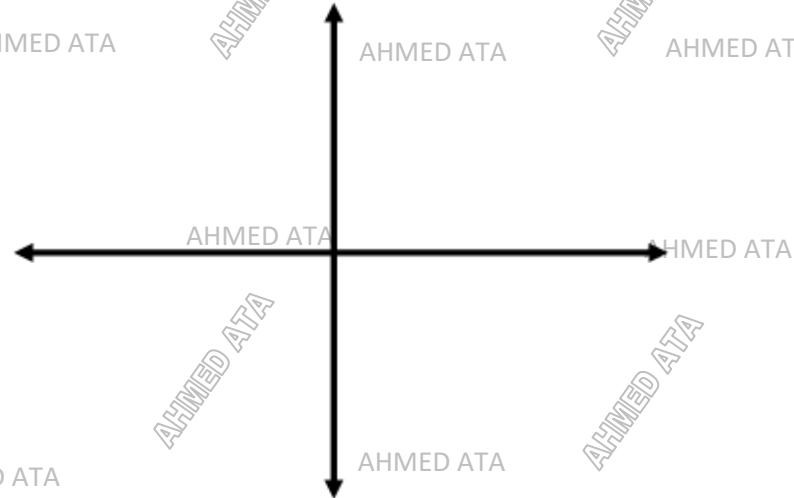
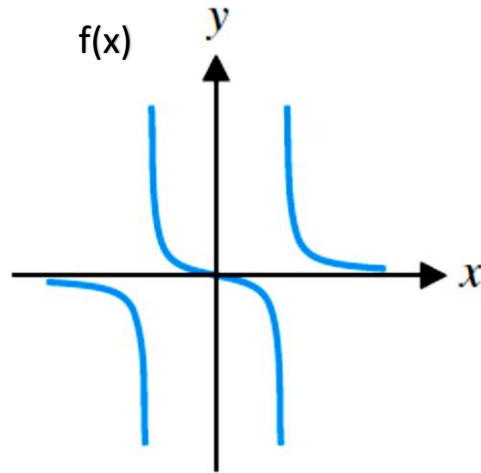
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



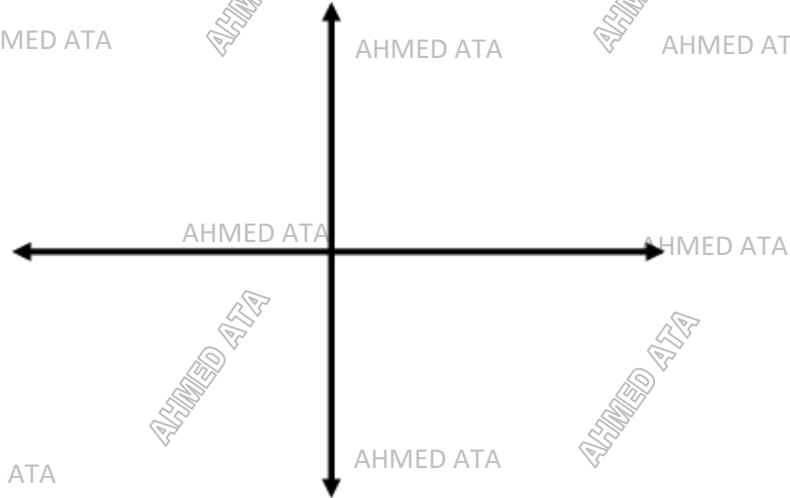
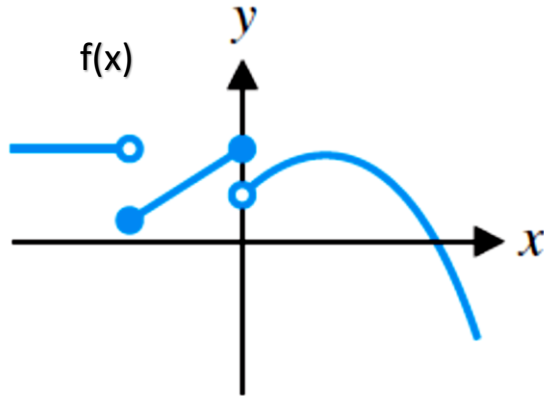
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



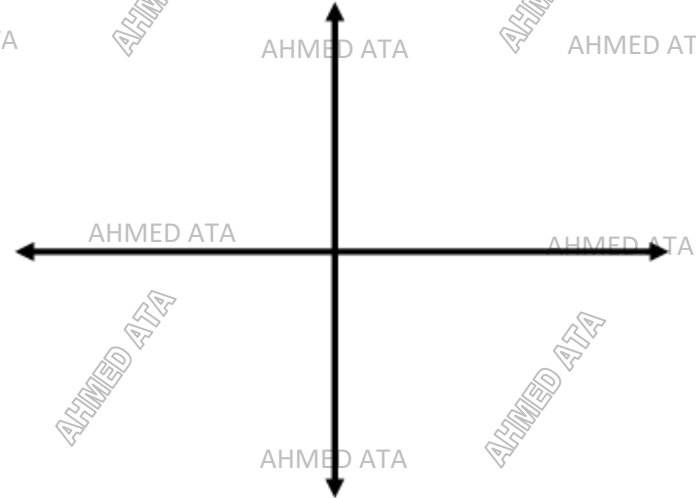
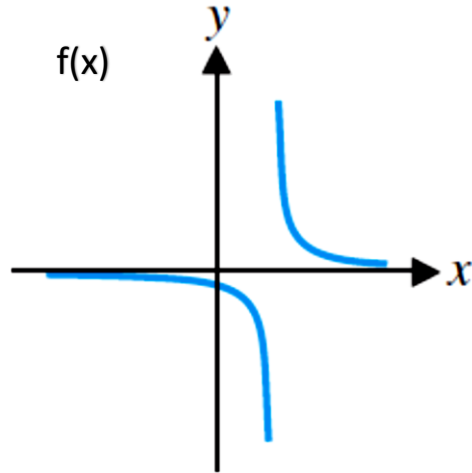
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



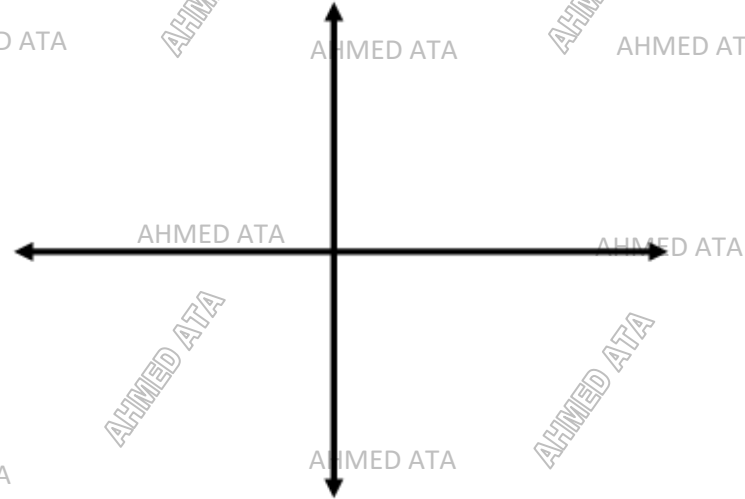
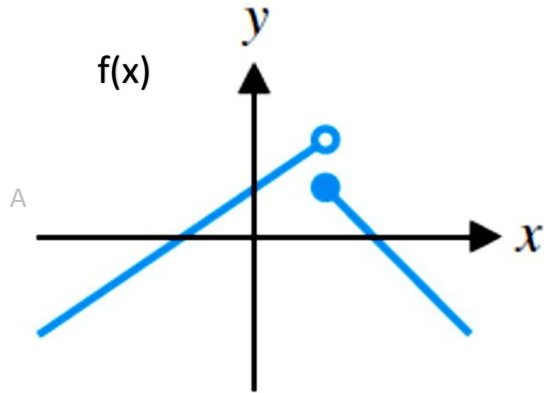
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



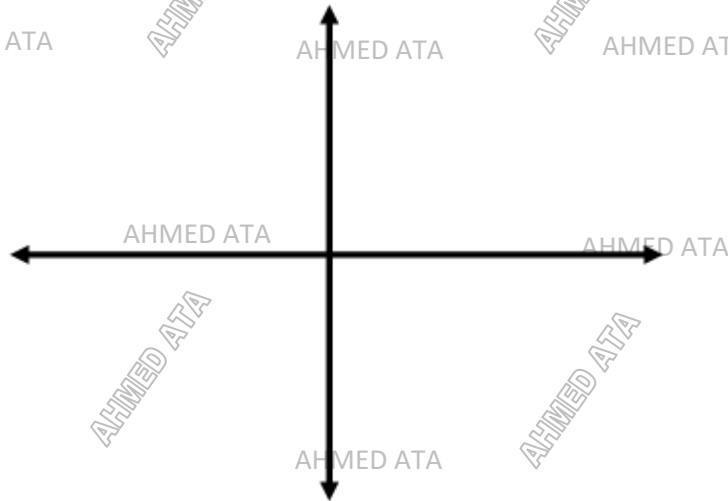
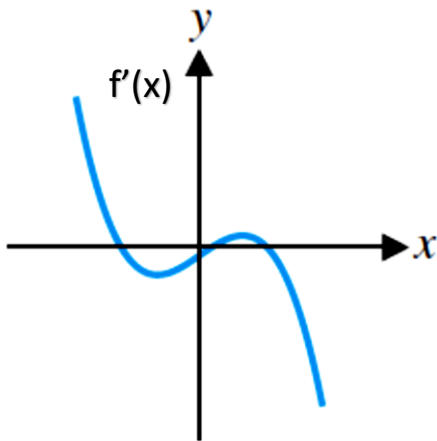
Use the graph of $f(x)$ to sketch a graph of $f'(x)$

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



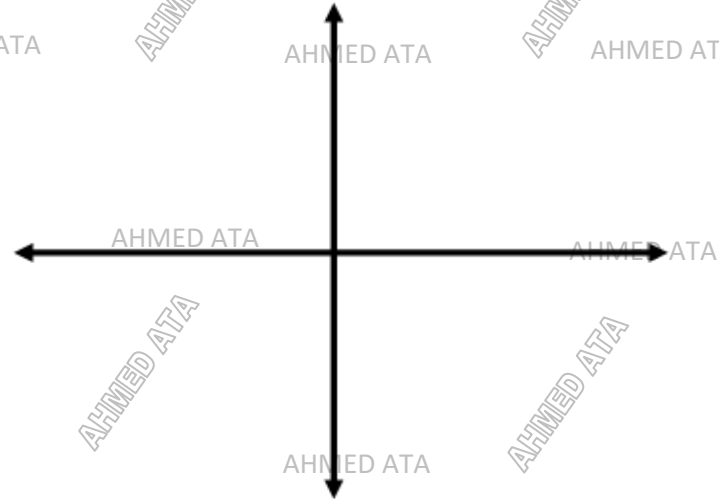
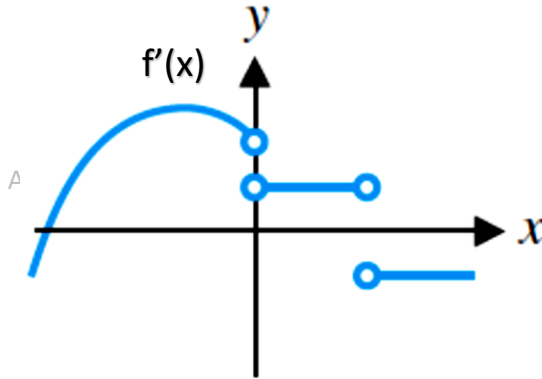
Use the given graph of f' to sketch a plausible graph of a continuous function f .

استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f .



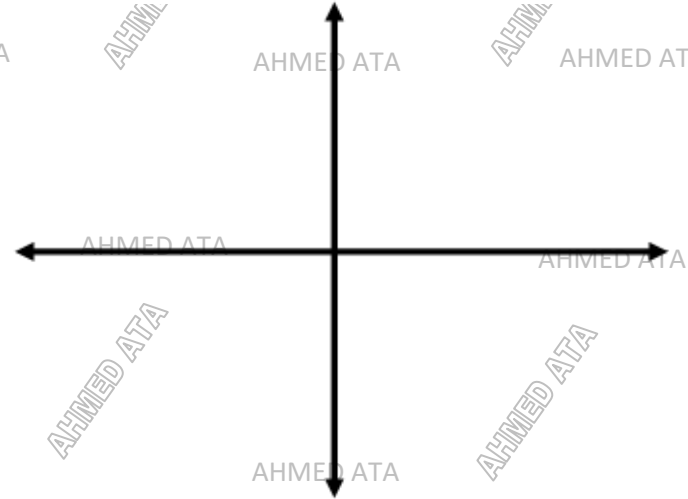
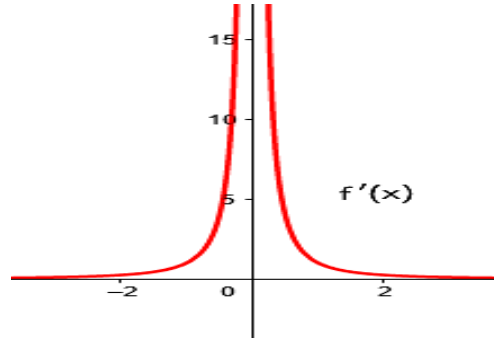
Use the given graph of f' to sketch a plausible graph of a continuous function f .

استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f .



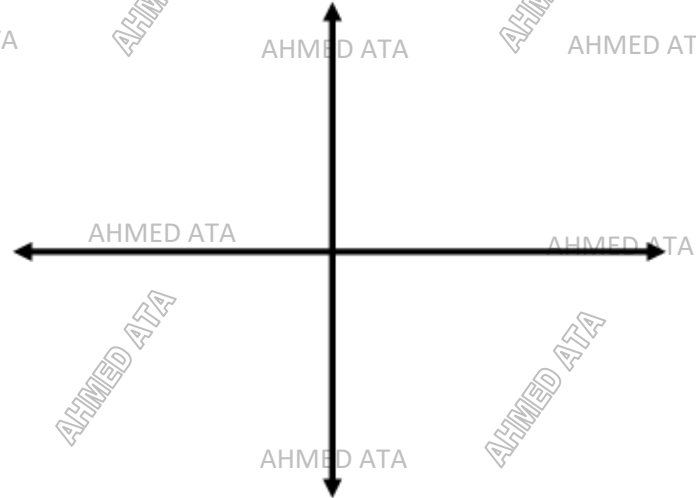
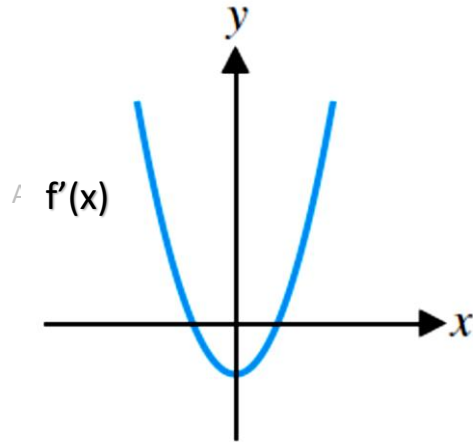
Use the given graph of f' to sketch a plausible graph of a continuous function f .

استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f .



Use the given graph of f' to sketch a plausible graph of a continuous function f .

استخدم التمثيل البياني الموضح لـ f' لرسم تمثيل بياني معقول لدالة متصلة f .



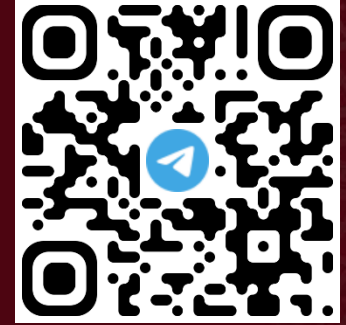
هيكل الاختبار

الجزء الكتابي

12 ADVANCED

6

MATH 2023-2024



الصفحة الرسمية

MR – AHMED ATA



<https://t.me/ahmedatamath>



0566010255 - 0502070147

1

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

The concentration c of a certain chemical after t seconds of an autocatalytic reaction is given by $c(t) = \frac{10}{9e^{-20t} + 1}$. Show that $c'(t) > 0$ and use this information to determine that the concentration of the chemical never exceeds 10.

يتم تحديد التركيز c لمادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوانٍ) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{10}{9e^{-20t} + 1}$. بين أن $c'(t) > 0$ واستخدم هذه المعلومات للتأكيد على أن تركيز المركب الكيميائي لا يتخطى 10.

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA



2

AHMED ATA

The concentration of a certain chemical after t seconds of an autocatalytic reaction is given by $c(t) = \frac{6}{2e^{-8t} + 1}$. Show that $c'(t) > 0$ and use this information to determine that the concentration of the chemical never exceeds 6.

AHMED ATA

يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثوانٍ) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{6}{2e^{-8t} + 1}$. بين أن $c'(t) > 0$ واستخدم هذه المعلومات للتأكيد على أن تركيز المركب الكيميائي لا يتخطى 6 أبداً.

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 6 G 12 AD – Term 1

3

The concentration of a certain chemical after t seconds of an autocatalytic reaction is given by $c(t) = \frac{10}{9e^{-10t} + 2}$. Show that $c'(t) > 0$ and use this information to determine that the concentration of the chemical never exceeds 5.

يتم تحديد تركيز مادة كيميائية معينة بعد t ثانية (ثواني) من التفاعل ذاتي التحفيز باستخدام $c(t) = \frac{10}{9e^{-10t} + 2}$. بين أن $c'(t) > 0$ واستخدم هذه المعلومات للتأكيد على أن تركيز المركب الكيميائي لا يتخطى 5.

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 6 G 12 AD – Term 1

4

Find $y'(x)$ for $x^2y^2 - 2x = 4 - 4y$. Then, find an equation of the tangent line at the point $(2, -2)$.

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

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

AHMED ATA

MR / ahmed Ata



0502070147- 0566010255

EOT 6 G 12 AD – Term 1

5

Find an equation of the tangent line for the given point.

أوجد معادلة المماس عند النقطة المعطاة

$$y - x^2y^2 = x - 1 \text{ at } (1, 1)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



6

Find an equation of the tangent line for the given point.

أوجد معادلة المماس عند النقطة المعطاة

$$y^2 + xe^y = 4 - x \text{ at } (2, 0)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



7

Compute the slope of the tangent line at the given point implicitly.

أوجد ميل المماس عند النقطة المعطاة ضمناً

$$x^2 + 4y^2 = 8 \text{ at } (2, 1)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



8

Compute the slope of the tangent line at the given point implicitly.

أوجد ميل المماس عند النقطة المعطاة ضمناً

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

AHMED ATA

AHMED ATA



9

Compute the slope of the tangent line at the given point implicitly.

أوجد ميل المماس عند النقطة المعطاة ضمناً

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

AHMED ATA

AHMED ATA



10

Compute the slope of the tangent line at the given point implicitly.

أوجد ميل المماس عند النقطة المعطاة ضمناً

$$y^2 + 2xy + 4 = 0 \text{ at } (-2, 2)$$

AHMED ATA

AHMED ATA



11

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



12

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



13

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



14

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

$$\sin xy = x^2 - 3$$

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



15

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً

AHMED ATA

AHMED ATA



16

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



17

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً

AHMED ATA

AHMED ATA



18

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً

AHMED ATA

AHMED ATA



19

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

$$xe^y - 3y \sin x = 1$$

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً

AHMED ATA

AHMED ATA



20

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



21

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



22

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً



23

Find the derivative $y'(x)$ implicitly.

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

أوجد المشتقة $y'(x)$ ضمناً

AHMED ATA

AHMED ATA



Find a value of c satisfying the conclusion of the Mean Value Theorem for on the interval $[0, 2]$.

أوجد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة للدالة في الفترة $[0, 2]$.

$$f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$$



Find a value of c satisfying the conclusion of the Mean Value Theorem for on the interval $[0, 2]$.

أوجد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة للدالة
في الفترة $[0, 2]$.

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



Find a value of c satisfying the conclusion of the Mean Value Theorem for on the interval $[0, 2]$.

أوجد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة للدالة في الفترة $[0, 2]$.

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



Explain why it is not valid to use the Mean Value Theorem.

اشرح لم لا يصح استخدام نظرية القيمة المتوسطة؟

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



Explain why it is not valid to use the Mean Value Theorem.

اشرح لم لا يصح استخدام نظرية القيمة المتوسطة

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



Explain why it is not valid to use the Mean Value Theorem.

اشرح لم لا يصح استخدام نظرية القيمة المتوسطة؟

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



Explain why it is not valid to use the Mean Value Theorem.

اشرح لم لا يصح استخدام نظرية القيمة المتوسطة

$$f(x) = x^{1/3}, \quad [-1, 1]$$

