شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
موقع المناهج الإماراتية

تجميعة نماذج امتحانية وفق الهيكل الوزاري

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 الثاني

1	أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني والورقي - بريدج
2	حل اختبار تجريبي يحاكي الامتحان النهائي وفق الهيكل الوزاري
3	اختبار تجريبي يحاكي الامتحان النهائي وفق الهيكل الوزاري
4	حل تجميعة أسئلة بونس متوقعة في الامتحان النهائي
5	تجميعة أسئلة بونس متوقعة في الامتحان النهائي

Version.3

EOT 1 هيكل

12 ADVANCED

MATH 2022-2023

MR – AHMED ATA

atamath.com

زوروا موقعنا

https://t.me/ahmedatamath

0566010255 - 0502070147

1

Find all critical numbers أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x$$

a) $x = \{-1, 1\}$

b) $x = \{-1\}$

c) $x = \{1\}$

d) ***No critical numbers*** لا توجد أعداد حرجة

AHMED ATA

2

Find all critical numbers أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{-1, 1\}$

b) $x = \{-1\}$

c) $x = \{1\}$

d) ***No critical numbers*** لا توجد أعداد حرجة

AHMED ATA

3

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$$

a) $x = \{-1, 1\}$

b) $x = \{-1\}$

c) $x = \{1\}$

d) $x = \{-1, 0, 1\}$

AHMED ATA

4

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{-1, 1\}$

b) $x = \{-1, 2.25\}$

c) $x = \left\{0, \frac{9}{4}\right\}$

d) $x = \{-1, 0, 1\}$

AHMED ATA

5

Determine whether the critical number represents a local maximum, local minimum or neither.

حدد هل العدد الحرج يمثل قيمة عظمى محلية أو قيمة صغرى

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

a) $at\ x = \frac{9}{4}$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = 0$ $local\ Maxi$ عظمى محلية

b) $at\ x = \frac{9}{4}$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = 0$ $Neither$ لا توجد

c) $at\ x = \frac{9}{4}$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0$ $Neither$ لا توجد

d) $at\ x = \frac{9}{4}$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0$ $local\ Min$ صغرى محلية

6

Determine whether the critical number represents a local maximum, local minimum or neither.

حدد هل العدد الحرج يمثل قيمة عظمى محلية أو قيمة صغرى

$$f(x) = x^{\frac{3}{4}} - 4x^{\frac{1}{4}}$$

$a)$ $at\ x = \frac{16}{9}$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = 0$ $local\ Maxi$ عظمى محلية

$b)$ $at\ x = \frac{16}{9}$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = 0$ $Neither$ لا توجد

$c)$ $at\ x = \frac{16}{9}$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0$ $Neither$ لا توجد

$d)$ $at\ x = \frac{16}{6}$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0$ $local\ Min$ صغرى محلية

7

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = (x^{\frac{2}{5}} - 3x^{\frac{1}{5}})^2$$

a) $x = \{0, 3^5\}$

b) $x = \{-1, 0, 1\}$

c) $x = \left\{0, \left(\frac{3}{2}\right)^5, 3^5\right\}$

d) $x = \left\{0, \frac{3}{2}, 3\right\}$

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = sinx\ cosx \quad , \quad on\ [0, 2\pi]$$

a) $x = \left\{\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right\}$

b) $x = \left\{\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right\}$

c) $x = \left\{\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right\}$

d) $x = \left\{0, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{3}, 2\pi\right\}$

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \frac{\pi}{3} + n\pi$

b) $x = \frac{\pi}{3} + 2n\pi$

c) $x = \frac{\pi}{6} + n\pi$

d) $x = \frac{\pi}{6} + 2n\pi$

AHMED ATA

10

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

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

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

c) $x = -2 + \sqrt{2}$

d) $x = -2 \pm \sqrt{2}$

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = \frac{x^2 - x + 4}{x - 1}$$

a) $x = \{-1, 1, 3\}$

b) $x = \{-1, 3\}$

c) $x = \{1, 3\}$

d) $x = \{-1, 1\}$

AHMED ATA

12

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{0\}$

b) $x = \{-1,\}$

c) $x = \{1,\}$

d) $x = \{0, 1\}$

AHMED ATA

13

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{0\}$

b) $x = \{-2\}$

c) $x = \left\{0, \frac{1}{2}\right\}$

d) $x = \left\{\frac{1}{2}\right\}$

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = x^{\frac{4}{3}} + 4x^{\frac{1}{3}} + 4x^{\frac{-2}{3}}$$

a) $x = \{0, 1\}$

b) $x = \{-2, 1\}$

c) $x = \{0, -2\}$

d) $x = \{-2, 0, 1\}$

AHMED ATA

15

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = x^{\frac{7}{3}} - 28x^{\frac{1}{3}}$$

a) $x = \{-2, 0\}$

b) $x = \{-2, 1\}$

c) $x = \{-2, 0, 2\}$

d) $x = \{-2, 2\}$

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \left\{-1, \frac{-2}{3}\right\}$

b) $x = \left\{-1, \frac{-3}{2}\right\}$

c) $x = \left\{\frac{-2}{3}\right\}$

d) $x = \{-1\}$

17

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{0\}$

b) $x = \{-1,\}$

c) $x = \{1\}$

d) ***No critical number*** لا توجد أعداد حرجة

AHMED ATA

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

$$f(x) = |x^2 - 1|$$

a) $x = \{0, 1\}$

b) $x = \{-1, 0, 1\}$

c) $x = \{-1, 1\}$

d) ***No critical number*** لا توجد أعداد حرجة

19

Find all critical numbers

أوجد جميع الاعداد الحرجة

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

a) $x = \{0, 2, 3\}$

b) $x = \{0, 2\}$

c) $x = \{2, 3\}$

d) ***No critical number*** لا توجد أعداد حرجة

AHMED ATA

20

Determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$f(x) = x^4 + 4x^3 - 1$$

a) $(1, \infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-\infty, 1)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $(-2, 0)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-\infty, -2) \cup (0, \infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(-2, 0)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty, -2) \cup (0, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

d) $(1, \infty)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty, 1)$ تقعر لأعلى **concave up**

21

Determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$f(x) = xe^{-x}$$

a) $(-\infty, 2)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(2, \infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $(-2, 0)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-\infty, -2) \cup (0, \infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(-\infty, -2)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-2, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

d) $(-\infty, 2)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(2, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

22

Determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

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

a) $\left(-\infty, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \infty\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-4, 4)$ تقعر لأسفل **concave down**

d) $(-\infty, 0)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(0, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

23

Determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x}$$

a) $(-\infty, 1)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(1, \infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-1, 1)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(-\infty, 0)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(0, \infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

d) $(-\infty, 0)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(0, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

24

Determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

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

a) $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(1,\infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $(-\infty,-1)\cup(1,\infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-1,1)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(-\infty,0)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(0,\infty)$ تقعر لأسفل **concave down**

d) $(-\infty,0)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(0,\infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

25

Find all critical numbers and use the Second Derivative Test to determine all local extrema

أوجد جميع الأعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الثانية في تحديد جميع القيم القصوى المحلية.

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

$a)\ x = 0\ Local\ Mini$ صغرى محلية

$b)\ x = 0\ Local\ Maxi$ عظمى محلية

$c)\ x = 1\ Local\ Mini$ صغرى محلية

$d)\ x = -1\ Local\ Mini$ عظمى محلية

AHMED ATA

26

Find all critical numbers and use the Second Derivative Test to determine all local extrema

أوجد جميع الأعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الثانية في تحديد جميع القيم القصوى المحلية.

$$f(x) = xe^{-x}$$

a) $x = 0$ *Local Mini* صغرى محلية

b) $x = 1$ *Local Maxi* عظمى محلية

c) $x = 1$ *Local Mini* صغرى محلية

d) $x = -1$ *Local Mini* عظمى محلية

27

Find all critical numbers and use the Second Derivative Test to determine all local extrema

أوجد جميع الأعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الثانية في تحديد جميع القيم القصوى المحلية.

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

a) $x = 0$ ***Local Mini*** صغرى محلية

b) No critical number And No Local extrema لا توجد أعداد حرجة وأيضا لا توجد قيم قصوى

c) $x = 1$ ***Local Mini*** صغرى محلية

d) $x = -1$ ***Local Mini*** عظمى محلية

AHMED ATA

graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{x^2-1}{x}$ ارسم الدالة وحدد جميع المميزات لها

1) $x - intercept =$ التقاطع مع

2) $y - interept =$ التقاطع مع

3) ***vertical asymptote*** خطوط التقارب الرأسية

$f'(x) =$

4) ***horizontal asymptote*** خطوط التقارب الأفقية

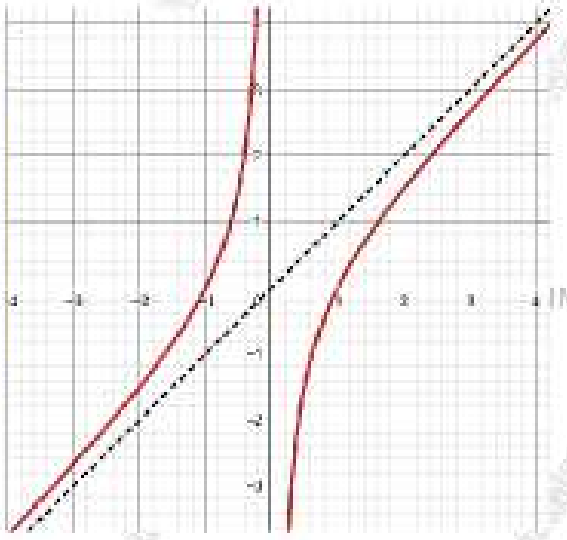
$f''(x) =$

5) ***critical numbers*** الأعداد الحرجة
6) ***intervals increasing*** فترات التزايد
7) ***intervals decreasing*** فترات التناقص
5) ***local maxi muni*** القيم العظمى المحلية

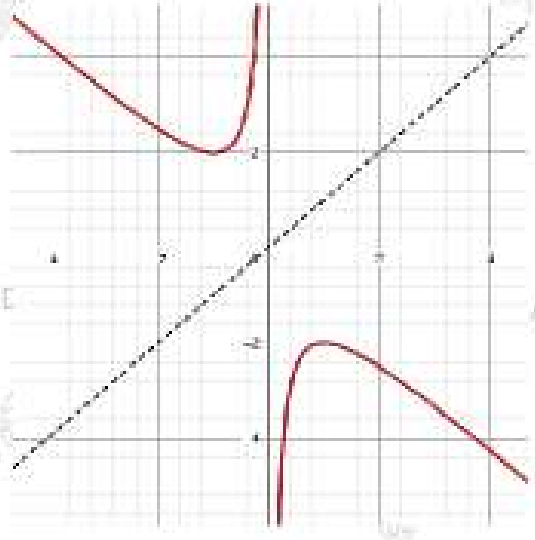
7) ***concave up*** التقعر لاعلى
8) ***concave down*** التقعر لأسفل
9) ***inflection point*** نقطة الانقلاب
10) ***and local minimun*** القيم الصغرى المحلية

AHMED ATA

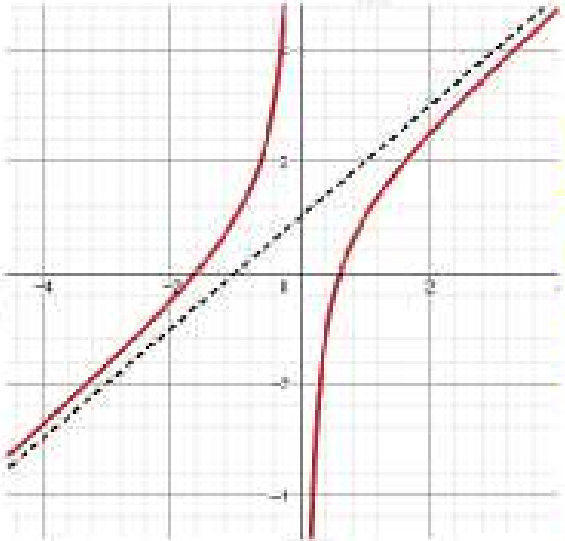
graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{x^2-1}{x}$ ارسم الدالة



a)



b)



c)

AHMED ATA

graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{x^2+4}{x^3}$

1) $x-$ **intercept** = التقاطع مع

2) $y-$ **interept** = التقاطع مع

3) **vertical asymptote** خطوط التقارب الرأسية

$f'(x) =$

4) **horizontal asymptote** خطوط التقارب الأفقية

$f''(x) =$

5) **critical numbers** الأعداد الحرجة

6) **intervals increasing** فترات التزايد

7) **intervals decreasing** فترات التناقص

5) **local maxi muni** القيم العظمى المحلية

7) **concave up** التقعر لاعلى

8) **concave down** التقعر لأسفل

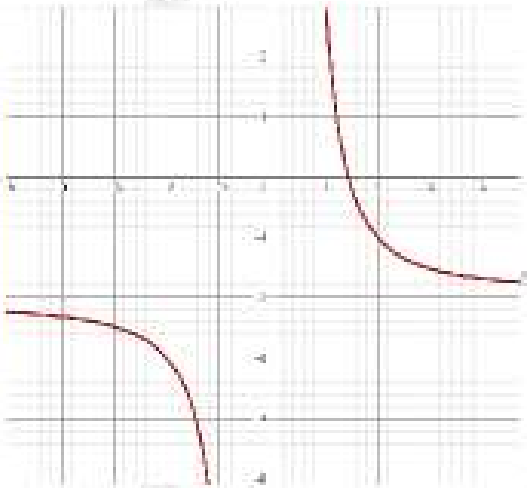
9) **inflection point** نقطة الانقلاب

10) **and local minimun** القيم الصغرى المحلية

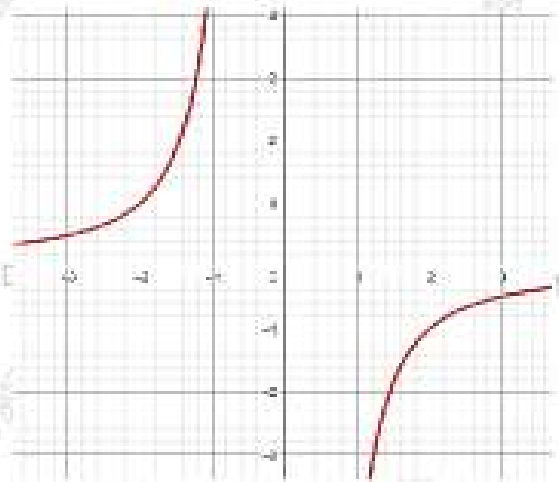
31

AHMED ATA

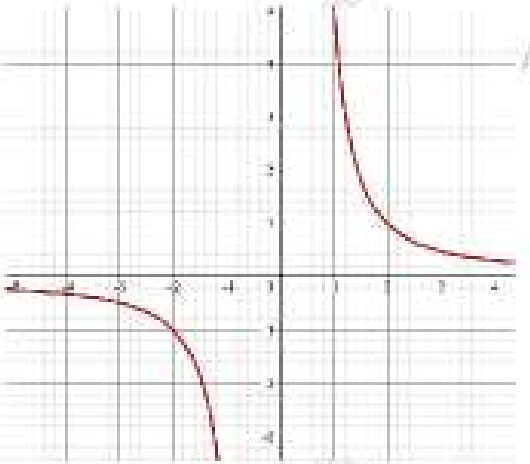
graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{x^2+4}{x^3}$ ارسم الدالة



a)



b)

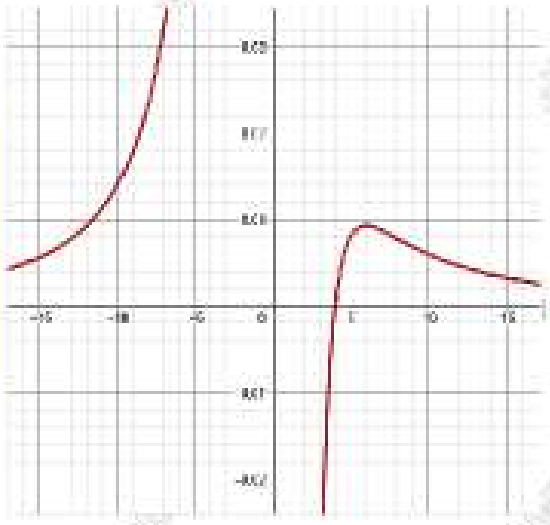


c)

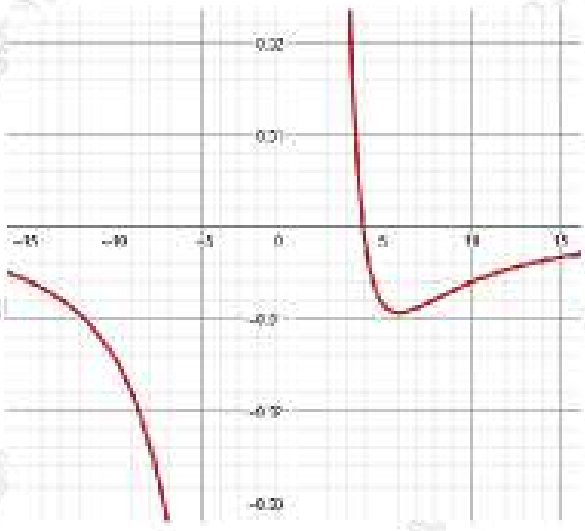
32

AHMED ATA

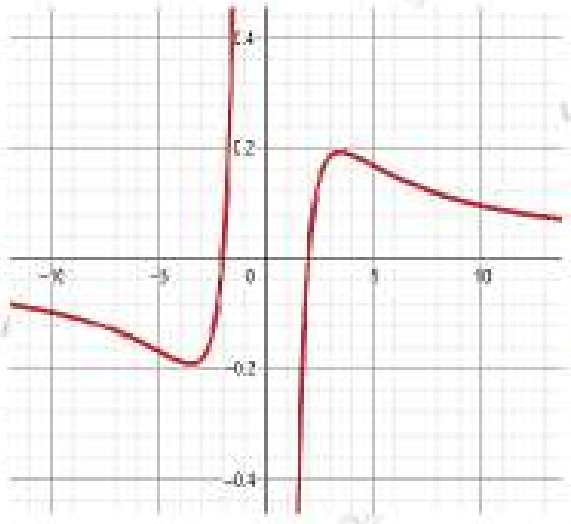
graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{x-4}{x^3}$ ارسم الدالة



a)



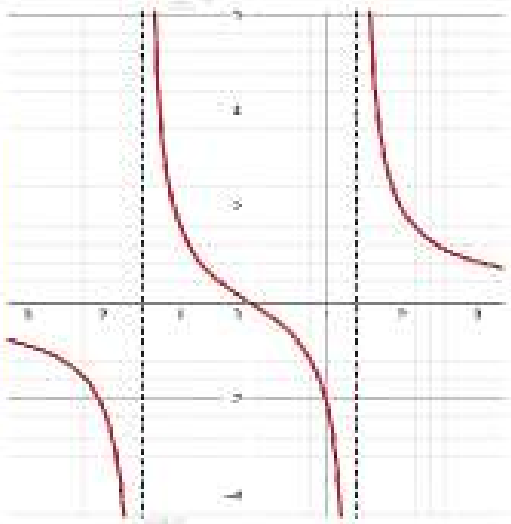
b)



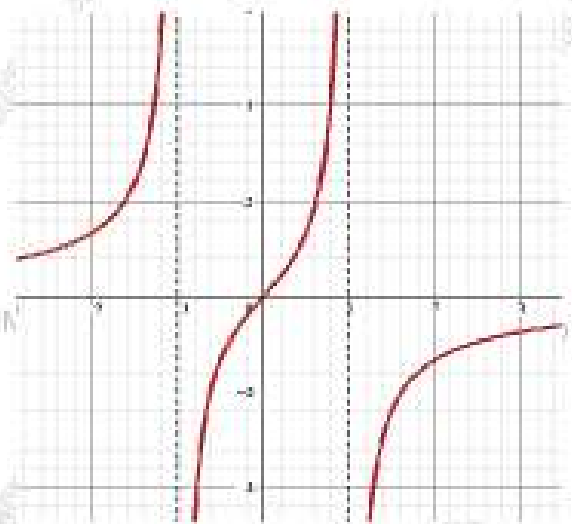
c)

33

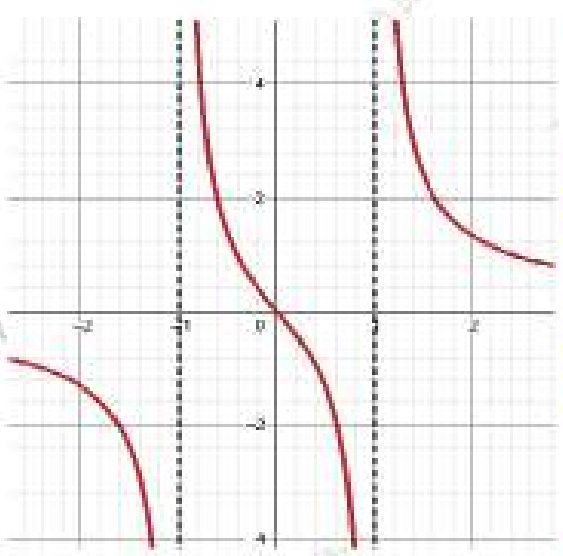
graph the function and completely discuss the graph of $f(x) = \frac{2x}{x^2-1}$ رسم الدالة



a)



b)



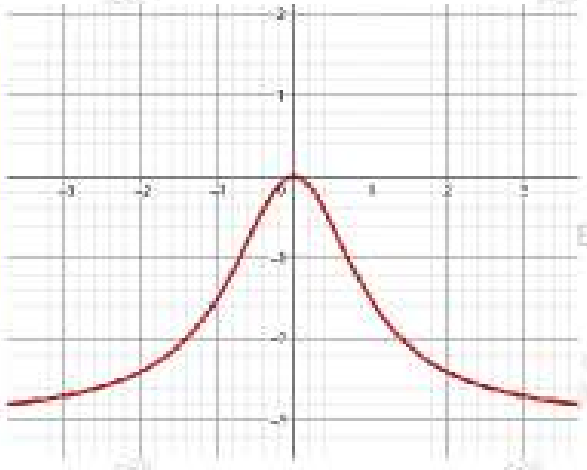
c)

AHMED ATA

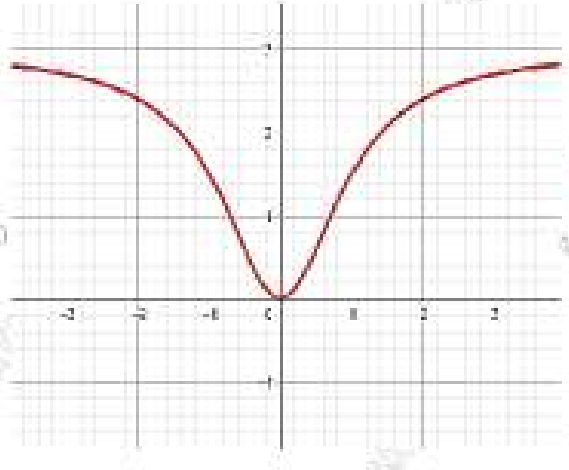
34

graph the function and completely discuss the graph of ارسم الدالة

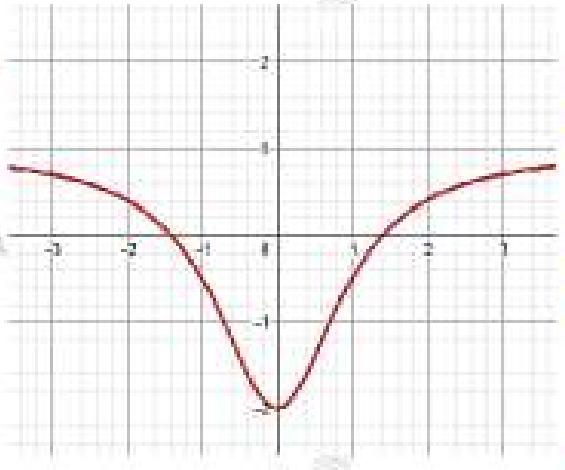
$$f(x) = \frac{3x^2}{x^2 + 1}$$



a)



b)



c)

AHMED ATA

Mr. Ahmed Ata
Featured Program

Version.2

EOT 2 هيكل

12 ADVANCED

MATH 2022-2023

MR – AHMED ATA

atamath.com

زوروا موقعنا

https://t.me/ahmedatamath

0566010255 - 0502070147

1

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int 2secx\ tanx dx$$

a) $tanx + secx + c$

b) $secx - tanx + c$

c) $tanx - secx + c$

d) $2secx + c$

AHMED ATA

2

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int 5sec^2 x dx$$

a) $-5tanx + c$

b) $5tanx + c$

c) $5\,tanxsecx + c$

d) $5secx + c$

AHMED ATA

3

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{4cosx}{sin^2x}\,dx$$

a) $-4cscx + c$

b) $4cscx + c$

c) $4secx + c$

d) $-4secx + c$

AHMED ATA

4

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{cosx}{sinx}\,dx$$

a) $-\ ln|sinx| + c$

b) $ln|sinx| + c$

c) $ln|cosx| + c$

d) $-\ ln|cosx| + c$

AHMED ATA

5

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{4x}{x^2+4}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}ln|x^2+4|+c$

b) $ln|x^2+4|+c$

c) $2ln|x^2+4|+c$

d) $2ln|x+4|+c$

AHMED ATA

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{e^x}{e^x + 3}\, dx$$

a) $ln|e^x + 3| + c$

b) $ln|e^x| + c$

c) $-ln|e^x + 3| + c$

d) $ln|e^{-x} + 3| + c$

AHMED ATA

7

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int 3\sqrt{x} - \frac{1}{x^4}\,dx$$

a) $2x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{x^3} + c$

b) $2x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{x^3} + c$

c) $2x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{3x^3} + c$

d) $2x^{\frac{3}{2}} + 3x^3 + c$

AHMED ATA

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{x^{\frac{1}{3}} - 3}{x^{\frac{2}{3}}} dx$$

a) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2} - 9\sqrt[3]{x} + c$

b) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2} + 9\sqrt[3]{x} + c$

c) $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x^2} - 9\sqrt{x} + c$

d) $\frac{3}{2}\sqrt{x^3} - 9\sqrt[3]{x} + c$

AHMED ATA

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int (3cosx - sinx)dx$$

a) $3cosx + sinx + c$

b) $3sinx - cosx + c$

c) $-3sinx + cosx + c$

d) $3sinx + cosx + c$

AHMED ATA

10

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{4}{\sqrt{1-x^2}}dx$$

a) $-4\cos^{-1}x + c$

b) $-4\sin^{-1}x + c$

c) $4\tan^{-1}x + c$

d) $\sin^{-1}x + c$

AHMED ATA

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{4}{\sqrt{1-x^2}}dx$$

a) $4cos^{-1}x + c$

b) $4sin^{-1}x + c$

c) $4tan^{-1}x + c$

d) $sin^{-1}x + c$

AHMED ATA

12

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int (4x - 2e^x)dx$$

a) $x^2 - 2e^x + c$

b) $2x^2 - 2e^x + c$

c) $2x^2 + 2e^x + c$

d) $2x^2 - e^x + c$

AHMED ATA

13

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int (3cosx - \frac{1}{x})dx$$

a) $3cosx - ln|x| + c$

b) $3sinx - 2ln|x| + c$

c) $3sinx + ln|x| + c$

d) $3sinx - ln|x| + c$

AHMED ATA

14

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int (2x^{-1} + 3sinx)dx$$

a) $ln|x| - 3cosx + c$

b) $2ln|x| - 3sinx + c$

c) $2ln|x| - 3cosx + c$

d) $3sinx - 2ln|x| + c$

AHMED ATA

15

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{3}{4x^2+4}\,dx$$

a) $\frac{3}{4}tan^{-1}x + c$

b) $\frac{3}{4}ln|4x^2+4| + c$

c) $4tan^{-1}x + c$

d) $3tan^{-1}x + c$

AHMED ATA

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \frac{e^x + 3}{e^x} dx$$

a) $x - 3e^x + c$

b) $x - e^{-x} + c$

c) $x - 3e^{-x} + c$

d) $x + 3e^{-x} + c$

AHMED ATA

17

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int x^{\frac{1}{4}}\left(x^{\frac{5}{4}}-4\right)dx$$

a) $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}-\frac{16}{5}x^{\frac{5}{4}}+c$

b) $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}-\frac{16}{5}x^{\frac{1}{4}}+c$

c) $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}-\frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}}+c$

d) $\frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}}-\frac{16}{5}x^{\frac{5}{4}}+c$

Find the general antiderivative

اوجد قيمة التكامل

$$\int \left(2cosx - \sqrt{e^{2x}}\right) dx$$

a) $2sinx - e^{2x} + c$

b) $2sinx - e^{x} + c$

c) $2cosx - e^{x} + c$

d) $2sinx + e^{x} + c$

AHMED ATA

19

Find the derivative

أوجد مشتقة

$$\frac{d}{dx}\ ln|secx + tanx|$$

a) $secx + c$

b) $secx$

c) $cscx$

d) $cosx + sinx$

AHMED ATA

20

Evaluate the integral by computing the limit of Riemann sums.

اوجد قيمة التكامل بحساب نهاية مجموع ريمان

$$\int_0^1 2x\,dx$$

a) $\mathbf{1}$

b) $\frac{8}{3}$

c) $\mathbf{12}$

d) $\mathbf{3}$

AHMED ATA

21

Evaluate the integral by computing the limit of Riemann sums.

اوجد قيمة التكامل بحساب نهاية مجموع ريمان

$$\int_0^2 x^2 dx$$

a) 1

b) $\frac{8}{3}$

c) 12

d) 3

AHMED ATA

22

Evaluate the integral by computing the limit of Riemann sums.

اوجد قيمة التكامل بحساب نهاية مجموع ريمان

$$\int_1^3 (x^2 - 3)dx$$

a) 1

b) $\frac{8}{3}$

c) 12

d) 3

AHMED ATA

23

Evaluate the integral by computing the limit of Riemann sums.

اوجد قيمة التكامل بحساب نهاية مجموع ريمان

$$\int_0^3 (x^2 + 1)dx$$

a) 1

b) $\frac{8}{3}$

c) 12

d) 3

AHMED ATA

24

Determine whether the critical number represents a local maximum, local minimum or neither.

حدد هل العدد الحرج يمثل قيمة عظمى محلية أو قيمة صغرى

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

a) $x = -1$ ***local Maxi*** عظمى محلية ; $x = 1$ ***local Min*** صغرى محلية

b) $x = 2$ ***local Maxi*** عظمى محلية ; $x = 1$ ***local Min*** صغرى محلية

c) $x = 3$ ***local Min*** صغرى محلية ; $x = 1$ ***local Max*** عظمى محلية

d) $x = -1$ ***local Min*** صغرى محلية ; $x = 1$ ***local Max*** عظمى محلية

25

Determine whether the critical number represents a local maximum, local minimum or neither.

حدد هل العدد الحرج يمثل قيمة عظمى محلية أو قيمة صغرى

$$f(x) = -x^3 + 6x^2 + 2$$

a) $at\ x = 0$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = -1$ $local\ Maxi$ عظمى محلية

b) $at\ x = -2$ صغرى محلية $local\ Min$; $x = 2\ local\ Maxi$ عظمى محلية

c) $at\ x = -4$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0\ local\ Min$ صغرى محلية

d) $at\ x = 4$ عظمى محلية $local\ Max$; $x = 0\ local\ Min$ صغرى محلية

Find the absolute extrema of the given function on each indicated interval.

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة المعطاة على الفترة المشار إليها

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

a) $(1, -1)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

b) $(1, -1)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi*** , $(2, 3)$ صغرى مطلقة ***Abs mini***

c) $(-3, -17)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-1, 3)$ ***and*** $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

d) $(-3, -17)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

Find the absolute extrema of the given function on each indicated interval.

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة المعطاة على الفترة المشار إليها

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

a) $(1, -1)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

b) $(1, -1)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi*** , $(2, 3)$ صغرى مطلقة ***Abs mini***

c) $(-3, -17)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-1, 3)$ ***and*** $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

d) $(-3, -17)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(2, 3)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

Find the absolute extrema of the given function on each indicated interval.

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة المعطاة على الفترة المشار إليها

$$f(x) = x^4 - 8x^2 + 2 \qquad on\ [-3, 1]$$

a) $(0, 2)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

b) $(-2, -14)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

c) $(0, 2)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

d) $(-2, -14)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

Find the absolute extrema of the given function on each indicated interval.

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة المعطاة على الفترة المشار إليها

$$f(x) = x^4 - 8x^2 + 2 \qquad on\ [-1, 3]$$

a) $(0, 2)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

b) $(-2, -14)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(-3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

c) $(0, 2)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

d) $(2, -14)$ صغرى مطلقة ***Abs mini*** , $(3, 11)$ عظمى مطلقة ***Abs maxi***

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

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

$a)$ $(-3,0) \cup (0,3)$ $incr$ تزايد , $(-\infty,-3) \cup (3,\infty)$ $decr$ تناقص

$c)$ $(-3,0) \cup (0,\infty)$ $decr$ تناقص , $(-\infty,-3)$ $incr$ تزايد

$c)$ $(-3,0) \cup (0,\infty)$ $incr$ تزايد , $(-\infty,-3)$ $decr$ تناقص

$d)$ $(-3,\infty)$ $incr$ تزايد , $(-\infty,-3)$ $decr$ تناقص

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

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

$a)$ $(-\infty, 0)$ $decr$ تناقص , $(0, \infty)$ $incr$ تزايد

$c)$ $(-\infty, 0.5)$ $decr$ تناقص , $(0.5, \infty)$ $incr$ تزايد

$c)$ $(-\infty, 0)$ $incr$ تزايد , $(0, \infty)$ $decr$ تناقص

$d)$ $(-\infty, 0.5)$ $incr$ تزايد , $(0.5, \infty)$ $decr$ تناقص

32

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

$$y = tan^{-1}x^2$$

$a)$ $(-\infty, 0)$ $decr$ تناقص , $(0, \infty)$ $incr$ تزايد

$c)$ $(-\infty, 0.5)$ $decr$ تناقص , $(0.5, \infty)$ $incr$ تزايد

$c)$ $(-\infty, 0)$ $incr$ تزايد , $(0, \infty)$ $decr$ تناقص

$d)$ $(-\infty, 0.5)$ $incr$ تزايد , $(0.5, \infty)$ $decr$ تناقص

AHMED ATA

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

$$y = \frac{x}{1 + x^3}$$

a) $(-\infty, -1) \cup \left(-1, \sqrt[3]{0.5}\right) incr$ تزايد , $\left(\sqrt[3]{0.5}, \infty\right) decr$ تناقص

c) $(-\infty, -1) \cup \left(-1, \sqrt[3]{0.5}\right) decr$ تناقص , $\left(\sqrt[3]{0.5}, \infty\right) incr$ تزايد

c) $\left(-1, \sqrt[3]{0.5}\right) incr$ تزايد , $\left(\sqrt[3]{0.5}, \infty\right) decr$ تناقص

d) $(-\infty, -1)\ incr$ تزايد , $\left(\sqrt[3]{0.5}, \infty\right) decr$ تناقص

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

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

$a)$ $(-3,-2) \cup (0,\infty) incr$ تزايد , $(-2,\infty)\ decr$ تناقص

$c)$ $(-3,-2) \cup (0,\infty)\ decr$ تناقص , $(-2,0)\ incr$ تزايد

$c)$ $(-3,-2) incr$ تزايد , $(-2,0) \cup (0,\infty)\ decr$ تناقص

$d)$ $(-3,-2) \cup (0,\infty) incr$ تزايد , $(-2,0)\ decr$ تناقص

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

$$y = x^{\frac{4}{3}} + 4x^{\frac{1}{3}}$$

a) $(-\infty, 1)$ *incr* تزايد , $(1, \infty)$ *decr* تناقص

c) $(-\infty, -1)$ *decr* تناقص , $(-1, \infty)$ *incr* تزايد

c) $(0, \infty)$ *incr* تزايد , $(-\infty, 0)$ *decr* تناقص

d) $(-2, \infty)$ *incr* تزايد , $(-\infty, -2)$ *decr* تناقص

Find the intervals where the function is increasing and decreasing

حدد فترات التزايد والتناقص للدالة

$$y = sin^{-1}\left(1 - \frac{1}{x^2}\right)$$

a) $\left(\frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ $incr$ تزايد , $(-\infty, -1)$ $decr$ تناقص

c) $\left(-\infty, \frac{-1}{\sqrt{2}}\right)$ $decr$ تناقص , $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \infty\right)$ $incr$ تزايد

c) $\left(-\infty, \frac{-1}{\sqrt{2}}\right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \infty\right)$ $decr$ تناقص

d) $(-1, -0) \cup (0, \infty)$ $incr$ تزايد , $(-2, 0)$ $decr$ تناقص

Mr. Ahmed Ata
Featured Program

Version.2

EOT 3 هيكل

12 ADVANCED

MATH 2022-2023

MR – AHMED ATA

atamath.com

زوروا موقعنا

https://t.me/ahmedatamath

0566010255 - 0502070147

1

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down and identify inflection points

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ثم أوجد نقاط الانعطاف

$$y = x^3 - 3x^2 + 4x - 1$$

a) $(1,\infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل **concave down** , **if** P نقطة انعطاف **at** $(1,0)$

b) $(1,\infty)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل **concave down** , **if** P نقطة انعطاف **at** $(1,1)$

c) $(1,\infty)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى **concave up** , **if** P نقطة انعطاف **at** $(1,1)$

d) $(1,\infty)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى **concave up** , **if** P نقطة انعطاف **at** $(1,-1)$

2

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down and identify inflection points

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ثم أوجد نقاط الانعطاف

$$y = x^4 - 6x^2 + 2x + 3$$

$a)$ $(1,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $if\ l\ P$ نقطة انعطاف $at\ x = 1$

$b)$ $(1,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $if\ l\ P$ نقطة انعطاف $at\ x = -1$

$c)$ $(-\infty,-1) \cup (1,\infty)$ $cocave\ down$, $(-1,1)$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $if\ l\ P$ نقطة انعطاف $at\ x = 1\ and\ -1$

$d)$ $(-\infty,-1) \cup (1,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-1,1)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $if\ l\ P$ نقطة انعطاف $at\ x = 1\ and\ -1$

3

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down and identify inflection points

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ثم أوجد نقاط الانعطاف

$$y = x + \frac{1}{x}$$

$a)$ $(0,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,0)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $no\ \ if\ P$ لا توجد نقطة انعطاف

$b)$ $(0,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,0)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $if\ P$ نقطة انعطاف $at\ \ x=0$

$c)$ $(0,\infty)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,0)$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $if\ P$ نقطة انعطاف $at\ \ x=0$

$d)$ $(0,\infty)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,0)$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $no\ \ if\ P$ لا توجد نقطة انعطاف

4

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down and identify inflection points

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ثم أوجد نقاط الانعطاف

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

$a)$ $(1,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $no\ iflection\ point$ لا توجد نقطة انعطاف

$b)$ $(1,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,1)$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $ifl\ P$ نقطة انعطاف $at\ (1,1)$

$c)$ $(1,\infty)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $ifl\ P$ نقطة انعطاف $at\ (1,1)$

$d)$ $(1,\infty)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $no\ iflection\ point$ لا توجد نقطة انعطاف

5

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down and identify inflection points

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل ثم أوجد نقاط الانعطاف

$$y = sinx - cosx$$

a) $\left[\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $\left[\left(\frac{-3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأسفل $concave\ down$, $if\ P$ نقطة انعطاف $x = \frac{\pi}{4} + n\pi$

b) $\left[\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $\left[\left(\frac{-3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $if\ P$ نقطة انعطاف $x = \frac{\pi}{4} + 2n\pi$

c) $\left[\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $\left[\left(\frac{-3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) + 2n\pi\right]$ تقعر لأعلى $concave\ up$, $if\ P$ نقطة انعطاف $x = \frac{\pi}{4} + n\pi$

d) $\left[\left(\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right) + n\pi\right]$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $\left[\left(\frac{-3\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right) + n\pi\right]$ تقعر لاعلى $concave\ up$, $if\ P$ نقطة انعطاف $x = \frac{\pi}{4} + n\pi$

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$y = tan^{-1}x^2$$

a) $\left(-\frac{1}{3},\frac{1}{3}\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\infty,-\frac{1}{3}\right)\cup\left(\frac{1}{3},\infty\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $\left(-\sqrt[4]{\frac{1}{3}},\sqrt[4]{\frac{1}{3}}\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\infty,-\sqrt[4]{\frac{1}{3}}\right)\cup\left(\sqrt[4]{\frac{1}{3}},\infty\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $\left(-\sqrt[4]{\frac{1}{3}},\sqrt[4]{\frac{1}{3}}\right)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $\left(-\infty,-\sqrt[4]{\frac{1}{3}}\right)\cup\left(\sqrt[4]{\frac{1}{3}},\infty\right)$ تقعر لأعلى **concave up** ,

d) $(1,\infty)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى **concave up**

7

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$y = x^{\frac{4}{3}} + 4x^{\frac{1}{3}}$$

$a)$ $(0,2)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,0) \cup (2,\infty)$ تقعر لأسفل $concave\ down$

$b)$ $(0,\infty)$ تقعر لأعلى $cocave\ up$, $(-\infty,0)$ تقعر لأسفل $concave\ down$

$c)$ $(1,\infty)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,1)$ تقعر لأعلى $concave\ up$

$d)$ $(0,2)$ تقعر لأسفل $cocave\ down$, $(-\infty,0) \cup (2,\infty)$ تقعر لأعلى $concave\ up$

8

determine the intervals where the graph of the given function is concave up and concave down

حدد فترات التقعر لأعلى وفترات التقعر لأسفل

$$y = xe^{-4x}$$

a) $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

b) $\left(\frac{1}{2}, \infty\right)$ تقعر لأعلى **cocave up** , $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right)$ تقعر لأسفل **concave down**

c) $(1, \infty)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty, 1)$ تقعر لأعلى **concave up**

d) $(0, 1)$ تقعر لأسفل **cocave down** , $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$ تقعر لأعلى **concave up**

9

Compute sums of the form $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ for the given values of x_i

احسب المجموع بالصيغة $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ لقيم x_i المعطاة

$$f(x) = x^2 + 4x \quad ; \quad x = 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 \qquad \Delta x = 0.2 \quad ; n = 5$$

***a*) 20.24375**

***b*)17.2**

***c*) 2.84**

***d*) 24.34**

10

Compute sums of the form $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ for the given values of x_i

احسب المجموع بالصيغة $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ لقيم x_i المعطاة

$$f(x) = 3x + 5 \quad ; \quad x = 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2.0 \qquad \Delta x = 0.4 \quad ; n = 5$$

$a)$ 20.24375

$b)$ 17.2

$c)$ 2.84

$d)$ 24.34

AHMED ATA

11

Compute sums of the form $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ for the given values of x_i

احسب المجموع بالصيغة $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ لقيم x_i المعطاة

$$f(x) = 4x^2 - 2 \quad ; \quad x = 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, \dots \dots 3.0 \qquad \Delta x = 0.1 \quad ; n = 10$$

***a*) 20.24375**

***b*)17.2**

***c*) 2.84**

***d*) 24.34**

12

Compute sums of the form $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ for the given values of x_i

احسب المجموع بالصيغة $\sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$ لقيم x_i المعطاة

$$f(x) = x^3 + 4 \quad ; \quad x = 2.05, 2.15, 2.25, 2.35, \ldots . 2.95 \qquad \Delta x = 0.1 \quad ; n = 10$$

***a*) 20.24375**

***b*) 20.25639**

***c*) 20.84**

***d*) 24.34256**

AHMED ATA

13

Use the given function values to estimate the area under the curve using left-endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليسرى

x	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
$f(x)$	2.0	2.4	2.6	2.7	2.6	2.4	2.0	1.4	0.6

a) **1.81**

b) **1.67**

c) **3.08**

d) **1.182**

14

Use the given function values to estimate the area under the curve using right-endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليمنى.

x	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
$f(x)$	2.0	2.2	1.6	1.4	1.6	2.0	2.2	2.4	2.0

$a)$ 1.81

$b)$ 1.67

$c)$ 3.08

$d)$ 1.182

15

Use the given function values to estimate the area under the curve using left-endpoint evaluation.

استخدم قيم الدالة المعطاة لتقدير المساحة تحت المنحنى باستخدام قيم نقطة النهاية اليسرى

x	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
y	0.002	0.004	0.008	0.014	0.026	0.048	0.085

$a)$ 1.853

$b)$ 1.672

$c)$ 1.082

$d)$ 1.182

AHMED ATA

The area above the x-axis and below $y = 4 - x^2$

المساحة فوق المحور x- وتحت $y = 4 - x^2$

a) $A = \int_{-2}^{0} 4 - x^2 \ dx$

b) $A = \int_{0}^{2} 4 - x^2 \ dx$

c) $A = \int_{-2}^{2} 4 - x^2 \ dx$

d) $A = \int_{-1}^{1} 4 - x^2 \ dx$

The area above the x-axis and below $y = 4x - x^2$

المساحة فوق المحور x- وتحت $y = 4x - x^2$

a) $A = \int_0^4 4x - x^2 \, dx$

b) $A = -\int_{-4}^0 4x - x^2 \, dx$

c) $A = \int_{-2}^2 4x - x^2 \, dx$

d) $A = -\int_0^4 4x - x^2 \, dx$

AHMED ATA

The area below the x-axis and above $y = x^2 - 4$

المساحة تحت المحور x- وفوق $y = x^2 - 4$

$a)\ A = -\int_0^4 x^2 - 4\ dx$

$b)\ A = -\int_{-2}^2 x^2 - 4\ dx$

$c)\ A = \int_{-2}^2 -(x^2 - 4)\ dx$

$d)\ A = \int_0^4 x^2 - 4\ dx$

AHMED ATA

The area below the x-axis and above $y = x^2 - 4x$

المساحة تحت المحور x- وفوق $y = x^2 - 4x$

$a)A = -\int_0^4 x^2 - 4x \ dx$

$b)A = -\int_{-2}^2 x^2 - 4x \ dx$

$c)A = -\int_{-2}^2 x^2 - 4x \ dx$

$d)A = \int_0^4 x^2 - 4x \ dx$

The area between $y = \sin x$ and the x-axis for $0 \leq x \leq \pi$

المساحة بين $y = \sin x$ والمحور x- لـ $0 \leq x \leq \pi$

$a) A = \int_0^{\pi} sinx\ dx$

$b)\ A = -\int_{-\pi}^{\pi} sinx\ dx$

$c) A = \int_{\pi}^{0} sinx\ dx$

$d)\ A = -2\int_0^{\pi} sinx\ dx$

The area between $y = \sin x$ and the $x-axis$ for $-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{4}$

أوجد المساحة بين $y = \sin x$ ومحور x حيث $-\frac{\pi}{2} \le x \le \frac{\pi}{4}$

a) $Area = -\int_{\frac{-\pi}{4}}^{0} \sin x\,dx + \int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \sin x\,dx$

b) $Area = \int_{\frac{-\pi}{2}}^{0} \sin x\,dx + \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sin x\,dx$

c) $Area = \int_{\frac{-\pi}{2}}^{0} \sin x\,dx - \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sin x\,dx$

d) $Area = -\int_{\frac{-\pi}{2}}^{0} \sin x\,dx + \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} \sin x\,dx$

22

Use the Integral Mean Value Theorem to estimate the value of the integral

استخدم نظرية القيمة المتوسطة في التكامل لتقدير قيمة التكامل

$$\int_{\pi/3}^{\pi/2} 3\cos x^2\, dx$$

a) $0.253 \le \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} 3cosx^2\, dx \le 4$

b) $2 \le \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} 3cosx^2\, dx \le 6$

c) $-1.23 \le \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} 3cosx^2\, dx \le 0.72$

d) $0.3894 \le \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} 3cosx^2\, dx \le 0.5$

23

Use the Integral Mean Value Theorem to estimate the value of the integral

استخدم نظرية القيمة المتوسطة في التكامل لتقدير قيمة التكامل

$$\int_0^{1/2} e^{-x^2}\,dx$$

a) $0.253 \leq \int_0^{\frac{1}{2}} e^{-x^2}\,dx \leq 4$

b) $2 \leq \int_0^{\frac{1}{2}} e^{-x^2}\,dx \leq 6$

c) $-1.23 \leq \int_0^{\frac{1}{2}} e^{-x^2}\,dx \leq 0.72$

d) $0.3894 \leq \int_0^{\frac{1}{2}} e^{-x^2}\,dx \leq 0.5$

24

Use the Integral Mean Value Theorem to estimate the value of the integral

استخدم نظرية القيمة المتوسطة في التكامل لتقدير قيمة التكامل

$$\int_0^2 \sqrt{2x^2+1}\,dx$$

a) $2 \le \sqrt{2x^2+1} \le 6$

b) $2 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1}\,dx \le 6$

c) $-1.23 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1}\,dx \le 0.72$

d) $0.3894 \le \int_0^2 \sqrt{2x^2+1}\,dx \le 0.5$

25

Use the Integral Mean Value Theorem to estimate the value of the integral

استخدم نظرية القيمة المتوسطة في التكامل لتقدير قيمة التكامل

$$\int_{-1}^{1} \frac{3}{x^3+2}\,dx$$

a) $0.253 \le \int_{-1}^{1} \frac{3}{x^3+2}\,dx \le 4$

b) $2 \le \int_{-1}^{1} \frac{3}{x^3+2}\,dx \le 6$

c) $-1.23 \le \int_{-1}^{1} \frac{3}{x^3+2}\,dx \le 0.72$

d) $0.3894 \le \int_{-1}^{1} \frac{3}{x^3+2}\,dx \le 0.5$

AHMED ATA

26

Find a value of c that satisfies the conclusion of the Integral Mean Value Theorem

أوجد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة في التكامل

$$f(x)=\int_0^2 3x^2\,dx$$

a) $c=\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

c) $c=\frac{2}{\sqrt{3}}, -\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

27

Find a value of c that satisfies the conclusion of the Integral Mean Value Theorem

أوجد قيمة c التي تحقق نتيجة نظرية القيمة المتوسطة في التكامل

$$f(x) = \int_{-1}^{1} (x^2 - 2x)dx$$

$a)\ c = 2.15$ $b)\ c = -0.15$

$c)\ c = -0.15\ , 2.15$ $d)\ c = 0$

28

Assume that $\int_1^3 f(x)dx = 3$ *and* $\int_1^3 g(x)dx = -2$ *find*

بفرض أن $\int_1^3 f(x)dx = 3$ و $\int_1^3 g(x)dx = -2$ أوجد قيمة

$$\int_1^3 [f(x) + g(x)]\,dx$$

a) -17 ***b)*** 5

c) 1 ***d)*** 8

AHMED ATA

29

Assume that $\int_1^3 f(x)dx = 3$ and $\int_1^3 g(x)dx = -2$ find

بفرض أن $\int_1^3 f(x)dx = 3$ و $\int_1^3 g(x)dx = -2$ أوجد قيمة

$$\int_1^3 [2f(x) - g(x)]\,dx$$

a) -17

b) 5

c) 1

d) 8

30

Assume that $\int_1^3 f(x)dx = 3$ and $\int_1^3 g(x)dx = -2$ find

بفرض أن $\int_1^3 f(x)dx = 3$ و $\int_1^3 g(x)dx = -2$ أوجد قيمة

$$\int_1^3 [f(x) - g(x)]\,dx$$

a) -17

b) 5

c) 1

d) 8

31

Assume that $\int_1^3 f(x)dx = 3$ *and* $\int_1^3 g(x)dx = -2$ *find*

بفرض أن $\int_1^3 f(x)dx = 3$ و $\int_1^3 g(x)dx = -2$ أوجد قيمة

$$\int_1^3 [4g(x) - 3f(x)]\,dx$$

a) -17

b) 5

c) 1

d) 8

32

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_1^4 (x\sqrt{x} + \frac{3}{x})dx$$

$a)\ \frac{62}{5} - 3ln4$

$b)\ \frac{62}{5} - 6ln2$

$c)\ \frac{62}{5} + 6ln2$

$d)\ \frac{2}{62} + 3ln4$

AHMED ATA

33

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_1^2 (4x - \frac{2}{x^2})dx$$

***a*) 4**

***b*) 5**

***c*)3**

***d*) 6**

AHMED ATA

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_0^1 (6e^{-3x} + 4)dx$$

$a)\ \frac{-2}{e^3} + 6$

$b)\ \frac{1}{e^2} + 4$

$c)\ \frac{2}{e^3} + 6$

$d)\ \frac{-1}{e^2} + 4$

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_0^2 \frac{e^{2x} - 2e^{3x}}{e^{3x}} dx$$

$a) \frac{-2}{e^3} - 3$

$b) \frac{1}{e^2} - 3$

$c) \frac{2}{e^3} - 3$

$d) \frac{-1}{e^2} - 3$

Mr. Ahmed Ata
Featured Program

Version.1

EOT 4 هيكل

12 ADVANCED

MATH 2022-2023

MR – AHMED ATA

atamath.com

زوروا موقعنا

https://t.me/ahmedatamath

0566010255 - 0502070147

1

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} 3cscx\ cotx\ dx$$

$a)\ -3-3\sqrt{2}$

$b)\ -3+3\sqrt{2}$

$c)\ -3+3\sqrt{3}$

$d)\ 3+3\sqrt{2}$

AHMED ATA

2

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{3}{\sqrt{1-x^2}}\,dx$$

a) $\frac{\pi}{3}$

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

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

d) $\frac{\pi}{6}$

3

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_{-1}^{1} \frac{4}{1+x^2}\, dx$$

$a)\ \pi$

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

$c)\ 2\pi$

$d)\ \frac{\pi}{6}$

AHMED ATA

4

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_1^4 \frac{t-3}{t}\, dt$$

$a)\ \ 3-3ln2$

$b)-3+3ln4$

$c)\ 3-6ln3$

$d)\ 3-6ln2$

AHMED ATA

5

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_0^t \left(e^{\frac{x}{2}}\right)^2 \, dx$$

$a)\ 2e^t$

$b)\ 2e^t + 1$

$c)\ e^t - 1$

$d)\ e^t + 1$

Compute each integral exactly

أوجد قيمة التكامل المحدود

$$\int_0^t (sin^2x + cos^2x)\, dx$$

$a)\ 2t$

$b)\ t$

$c)\ -t$

$d)\ 1$

7

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int x^3\sqrt{x^4+3}\,dx$$

a) $\frac{1}{15}(1+10x)^{\frac{3}{2}}+c$

b) $\frac{1}{6}(x^4+3)^{\frac{1}{2}}+c$

c) $\frac{1}{6}(x^4+3)^{\frac{3}{2}}+c$

d) $\frac{1}{15}(1+10x)^{\frac{1}{2}}+c$

8

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \sqrt{1+10x}\, dx$$

$a)\ \frac{1}{15}(1+10x)^{\frac{3}{2}}+c$

$b)\ \frac{1}{6}(x^4+3)^{\frac{1}{2}}+c$

$c)\ \frac{1}{6}(x^4+3)^{\frac{3}{2}}+c$

$d)\ \frac{1}{15}(1+10x)^{\frac{1}{2}}+c$

AHMED ATA

9

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{sinx}{\sqrt{cosx}}dx$$

$a) -2\sqrt{sinx}+c$

$b) -2\sqrt{cosx}+c$

$c) -2cosx+c$

$d) \sqrt{cosx}+c$

AHMED ATA

10

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \sin^3 x \cos x \, dx$$

a) $4\sin^4 x + c$

b) $\frac{1}{4}\cos^4 x + c$

c) $\frac{1}{4}\sin^4 x + c$

d) $\frac{1}{4}\sin^3 x + c$

AHMED ATA

11

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \sin^3 x \cos x \, dx$$

a) $4\sin^4 x + c$

b) $\frac{1}{4}\cos^4 x + c$

c) $\frac{1}{4}\sin^4 x + c$

d) $\frac{1}{4}\sin^3 x + c$

AHMED ATA

12

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int t^2 cost^3 \, dt$$

a) $4sin^3 t + c$

b) $\frac{1}{3} cos^3 t + c$

c) $\frac{1}{2} sin^3 t + c$

d) $\frac{1}{3} sin^3 t + c$

AHMED ATA

13

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int sint\,(cost+3)^{\frac{3}{4}}\,dt$$

a) $-\frac{4}{7}(cost+3)^{\frac{7}{4}}+c$

b) $\frac{4}{7}(cost+3)^{\frac{7}{4}}+c$

c) $-\frac{4}{7}(cost+3)^{\frac{3}{4}}+c$

d) $-\frac{4}{7}(cost+3)^{\frac{1}{4}}+c$

14

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int xe^{x^2+1}dx$$

a) $\frac{1}{2}e^{x^2+1}+c$

b) $2e^{x^2+1}+c$

c) $\frac{1}{2}e^{x^2+1}+x+c$

d) $2xe^{x^2+1}+c$

AHMED ATA

15

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int e^x \sqrt{e^x + 4}\, dx$$

a) $\frac{3}{2}(e^x + 4)^{\frac{3}{2}} + c$

b) $\frac{1}{2}(e^x + 4)^{\frac{1}{2}} + c$,

c) $\frac{1}{2}(e^x + 4)^{\frac{3}{2}} + c$

d) $\frac{2}{3}(e^x + 4)^{\frac{3}{2}} + c$

AHMED ATA

16

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

a) $\sqrt{x}e^{\sqrt{x}} + c$

b) $2e^{\sqrt{x}} + c$

c) $2e^{2\sqrt{x}} + c$

d) $\frac{1}{2}e^{\sqrt{x}} + c$

AHMED ATA

17

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{cos\left(\frac{1}{x}\right)}{x^2} dx$$

a) $-sin\left(\frac{1}{x}\right)+c$

b) $cos\left(\frac{1}{x}\right)+c$

c) $sin\left(\frac{1}{x}\right)+c$

d) $-sin\left(\frac{1}{x^2}\right)+c$

18

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{1}{\sqrt{u}(\sqrt{u}+1)}\,du$$

a) $2ln(\sqrt{u}+1)+c$

b) $2ln(\sqrt{u})+c$

c) $ln(\sqrt{u}+1)+c$

d) $\sqrt{u}ln(\sqrt{u}+1)+c$

AHMED ATA

19

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x}{x^2+4}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}\,ln(x^2-4)+c$

b) $\frac{1}{2}\,ln(x^2)+c$

c) $\frac{1}{2}\,ln(x^2+4)+c$

d) $2\,ln(x^2+4)+c$

AHMED ATA

20

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{4}{x(lnx+1)^2}\,dx$$

$a)\ 4\ ln(x+4)+c$

$b)\ \dfrac{-4}{lnx+1}+c$

$c)\ -4\ ln(x+4)+c$

$d)\ \dfrac{4}{ln(x+1)}+c$

AHMED ATA

21

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int tan2x\, dx$$

a) $\frac{1}{2}\, ln|sin2x| + c$

b) $\frac{1}{2}\, ln|tan2x| + c$

c) $\frac{1}{2}\, ln|cos2x| + c$

d) $-\frac{1}{2}\, ln|cos2x| + c$

AHMED ATA

22

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{(sin^{-1}x)^3}{\sqrt{1-x^2}} x^3\, dx$$

a) $\frac{1}{3}(sin^{-1}x)^3 + c$

b) $4(sin^{-1}x)^4 + c$

c) $\frac{1}{4}(sin^{-1}x)^4 + c$

d) $-\frac{1}{4}(sin^{-1}x)^4 + c$

AHMED ATA

23

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int x^2 sec^2 x^3 \, dx$$

a) $tanx^3 + c$

b) $3tanx^3 + c$

c) $\frac{1}{3}tanx^3 + c$

d) $\frac{1}{3}secx^3 tanx^3 + c$

AHMED ATA

24

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x}{\sqrt{1-x^4}}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}sin^{-1}x^2 + c$

b) $2sin^{-1}x^2 + c$

c) $\frac{1}{2}\sqrt{1-x^4} + c$

d) $2\sqrt{1-x^4} + c$

AHMED ATA

25

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^4}}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}sin^{-1}x^2 + c$

b) $2sin^{-1}x^2 + c$

c) $\frac{1}{2}\sqrt{1-x^4} + c$

d) $2\sqrt{1-x^4} + c$

26

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x^2}{1+x^6}\,dx$$

a) $\frac{1}{5}ln|1+x^6|+c$

b) $3tan^{-1}x^3+c$

c) $\frac{1}{6}ln|1+x^6|+c$

d) $\frac{1}{3}tan^{-1}x^3+c$

AHMED ATA

27

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x^5}{1+x^6}\,dx$$

a) $\frac{1}{5}ln|1+x^6|+c$

b) $3tan^{-1}x^3+c$

c) $\frac{1}{6}ln|1+x^6|+c$

d) $\frac{1}{3}tan^{-1}x^3+c$

28

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{1+x}{1+x^2}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}ln|1+x^2|+c$

b) $tan^{-1}x+\frac{1}{2}ln(1+x^2)+c$

c) $-ln|1-x|+c$

d) $tan^{-1}x-ln|1-x|+c$

29

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{1+x}{1-x^2}\,dx$$

a) $\frac{1}{2}ln|1+x^2|+c$

b) $tan^{-1}x+\frac{1}{2}ln(1+x^2)+c$

c) $-ln|1-x|+c$

d) $tan^{-1}x-ln|1-x|+c$

30

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{3\sqrt{x}}{1+x^3}\,dx$$

a) $\frac{2}{5}tan^{-1}x^{\frac{5}{2}}+c$

b) $\frac{2}{5}tan^{-1}x^{\frac{2}{5}}+c$

c) $2tan^{-1}x^{\frac{2}{3}}+c$

d) $2tan^{-1}x^{\frac{3}{2}}+c$

AHMED ATA

31

Evaluate the indicated integral.

أوجد التكامل

$$\int \frac{x\sqrt{x}}{1+x^5}\,dx$$

a) $\frac{2}{5}tan^{-1}x^{\frac{5}{2}}+c$

b) $\frac{2}{5}tan^{-1}x^{\frac{2}{5}}+c$

c) $2tan^{-1}x^{\frac{2}{3}}+c$

d) $2tan^{-1}x^{\frac{3}{2}}+c$

AHMED ATA

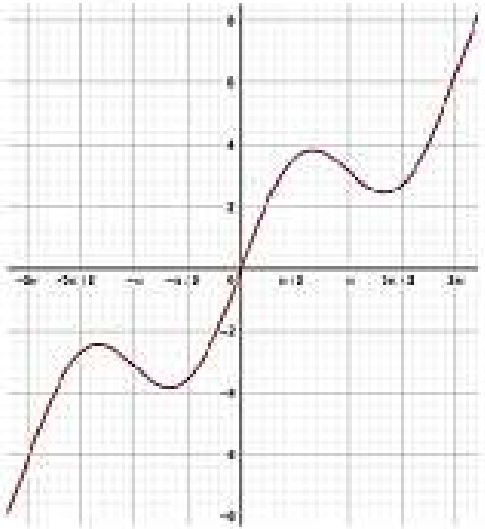
32

AHMED ATA AHMED ATA AHMED ATA

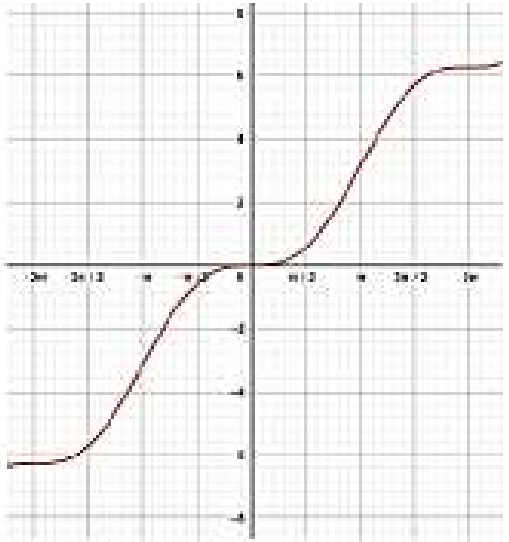
Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative

$$f(x) = x + sinx$$

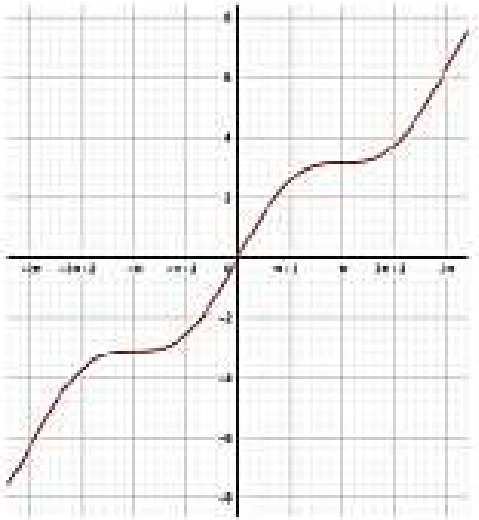
مثل بيانا الدالة باستخدام خواص المشتقة الأولى والثانية



a)



b)



c)

AHMED ATA AHMED ATA

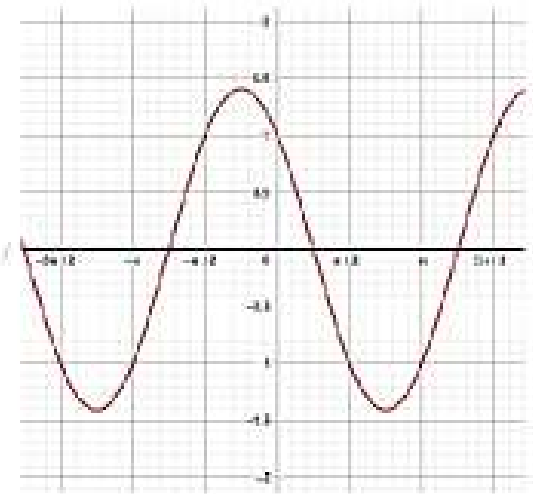
33

AHMED ATA AHMED ATA AHMED ATA

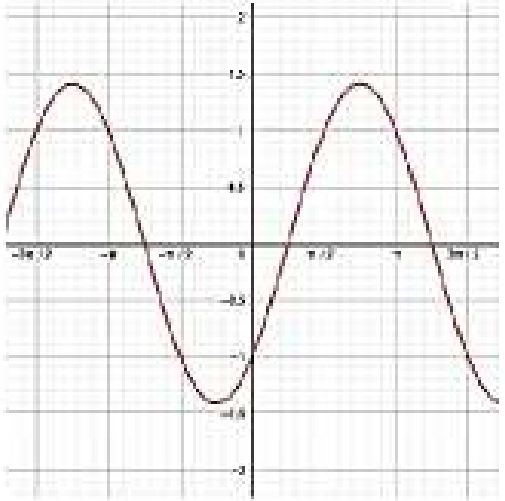
Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative

$$f(x) = sinx - cosx$$

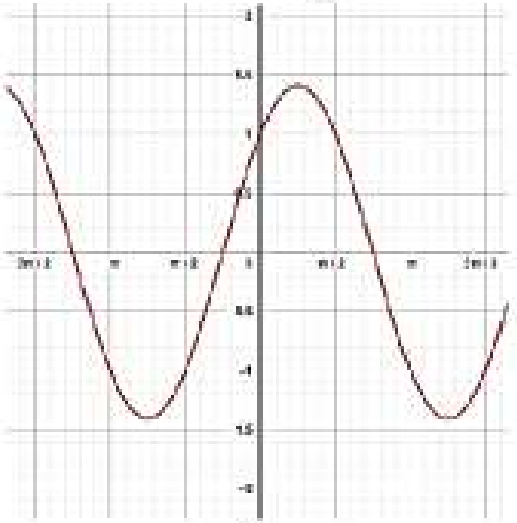
مثل بيانا الدالة باستخدام خواص المشتقة الأولى والثانية



a)



b)



c)

AHMED ATA AHMED ATA

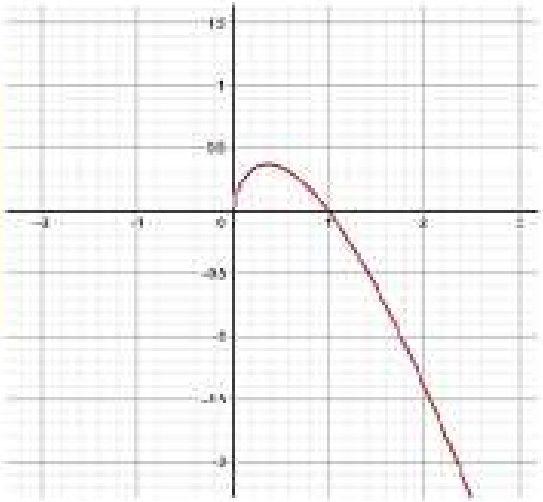
34

AHMED ATA AHMED ATA AHMED ATA

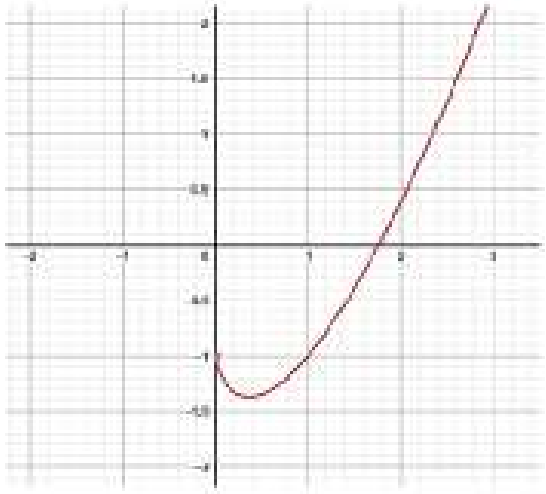
Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative

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

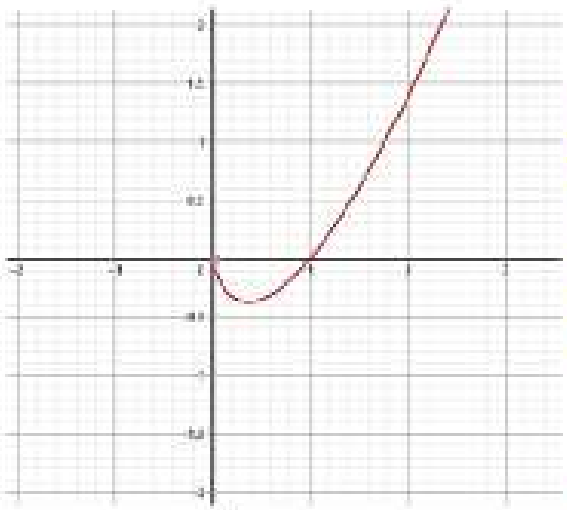
مثل بيانا الدالة باستخدام خواص المشتقة الأولى والثانية



a)



b)



c)

AHMED ATA AHMED ATA

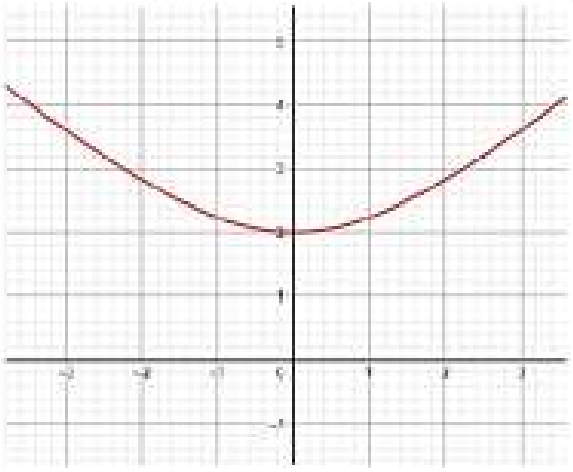
35

AHMED ATA AHMED ATA AHMED ATA

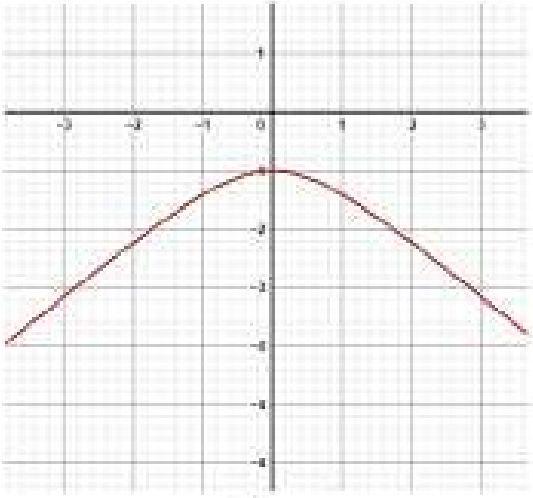
Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative

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

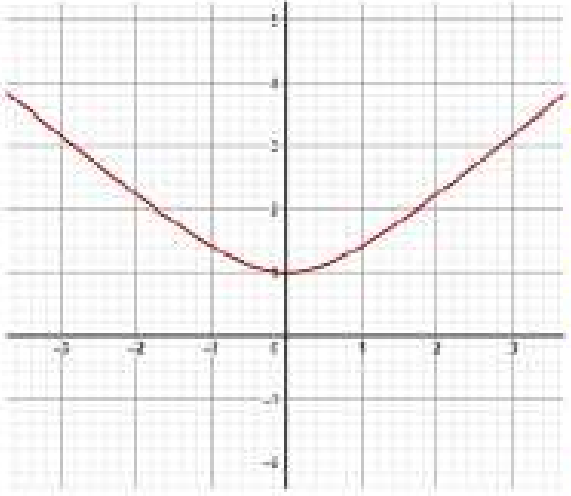
مثل بيانا الدالة باستخدام خواص المشتقة الأولى والثانية



a)



b)



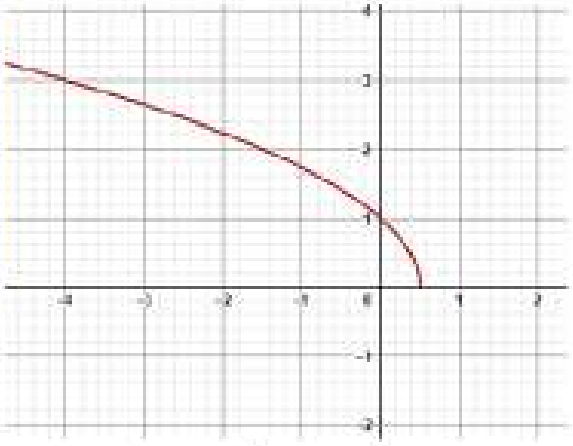
c)

AHMED ATA AHMED ATA

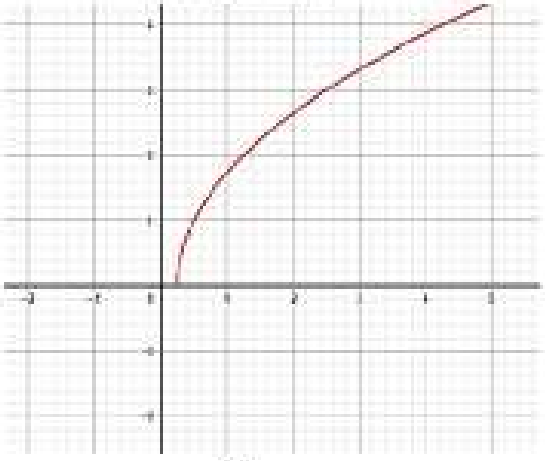
36

Sketch the graph of a given function using its properties and its first and second derivative

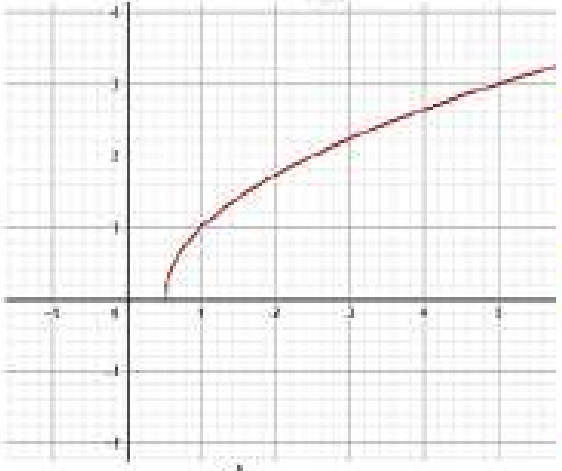
مثل بيانا الدالة باستخدام خواص المشتقة الأولى والثانية $f(x) = \sqrt{2x-1}$



a)



b)



c)

AHMED ATA

Mr. Ahmed Ata
Featured Program

Version.1

EOT 5 هيكل

12 ADVANCED

MATH 2022-2023

MR – AHMED ATA

atamath.com

زوروا موقعنا

https://t.me/ahmedatamath

0566010255 - 0502070147

1

A three-sided fence is to be built next to a straight section of river, which forms the fourth side of a rectangular region. The enclosed area is to equal 1800 ft^2. Find the minimum perimeter and the dimensions of the corresponding enclosure.

يجب بناء سياج من ثلاثة جوانب بجوار الجزء المستقيم من النهر، الذي يشكل الجانب الرابع لمنطقة مستطيلة. المساحة المحاطة تساوي 1800 ft^2. جد أصغر قيمة ممكنة للمحيط المناظر لهذه المساحة.

AHMED ATA

2

A three-sided fence is to be built next to a straight section of river, which forms the fourth side of a rectangular region. There is 96 feet of fencing available. Find the maximum enclosed area and the dimensions of the corresponding enclosure.

يجب بناء سياج من ثلاثة جوانب بجوار الجزء المستقيم من النهر، الذي يشكل الجانب الرابع لمنطقة مستطيلة. يتوفر 96 ft من السياج. جد القيمة العظمى للمساحة المحاطة بالسياج وأبعاد السياج المناظر لهذه المساحة

AHMED ATA

3

A two-pen corral is to be built. The outline of the corral forms two identical adjoining rectangles. If there is 120 ft of fencing available, what dimensions of the corral will maximize the enclosed area?

يجب بناء إسطبل مكون من حظيرتين. يشكل مخطط الإسطبل مستطيلين متطابقين متجاورين. إذا كان هناك 120 ft من السياج متوفر، فما هي الأبعاد التي سيضيفها الإسطبل إلى المساحة المحاطة بالسياج؟

AHMED ATA

4

A showroom for a department store is to be rectangular with walls on three sides, 6-ft door openings on the two facing sides and a 10-ft door opening on the remaining wall. The showroom is to have 800 ft^2 of floor space. What dimensions will minimize the length of wall used?

يجب أن تكون صالة عرض بمتجر متعدد الأقسام مستطيلة بثلاثة جدران في ثلاثة جوانب وفتحات باب 6-ft في الجانبين المتقابلين وفتحة باب 10-ft في الجدار المتبقي .يجب أن تكون مساحة أرضية صالة العرض 800 ft^2 . ما هي الأبعاد التي ستكون أصغر طول للجدار المستخدم؟

AHMED ATA

5

Show that the rectangle of maximum area for a given perimeter P is always a square

بيّن أن المستطيل ذي المساحة العظمى الذي محيطه قيمة ثابتة P يشكل مربع دائمًا

AHMED ATA

6

Show that the rectangle of minimum perimeter for a given area A is always a square

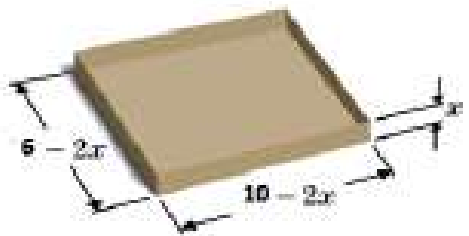
بيّن أن المستطيل ذي المحيط الأصغر ومساحته قيمة ثابتة A يشكل مربع دائما

AHMED ATA

7

A box with no top is to be built by taking a 6 in by 10 in sheet of cardboard, cutting x-in. squares out of each corner and folding up the sides. Find the value of x that maximizes the volume of the box.

يجب بناء صندوق مفتوح من الأعلى بواسطة لوح من الورق المقوى أبعاده 6 in - 10 in - وذلك بقص مربعات قياس ضلعها x- in من كل زاوية وطي الجوانب. أوجد قيمة x التي تحقق القيمة العظمى للصندوق

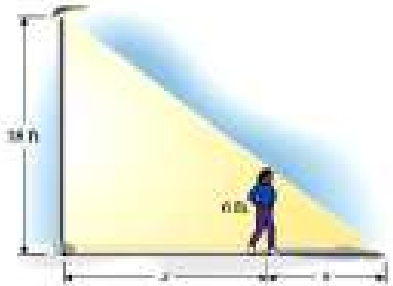


AHMED ATA

8

Suppose a 6-ft-tall person is 12 ft away from an 18-ft-tall lamppost (See the figure). If the person is moving away from the lamppost at a rate of 2 ft/s, at what rate is the length of the shadow changing?

على فرض أن شخصًا ما يبلغ طوله 6-ft يبعد 12 ft من عمود إنارة ارتفاعه 18-ft (انظر الشكل) إذا كان الشخص يبتعد عن عمود الإنارة بمعدل 2 ft/s ، فما هو المعدل الذي يتغير به طول ظل الشخص مبتعدًا عن العمود؟

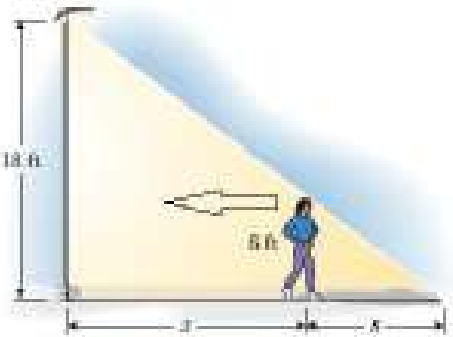


AHMED ATA

9

Suppose a 6-ft-tall person is 6 ft away from an 18-ft-tall lamppost (See the figure). If the person is moving toward the lamppost at a rate of 3 ft/s, at what rate is the length of the shadow changing?

على فرض أن شخصًا ما يبلغ طوله 6-ft يبعد 6ft من عمود إنارة ارتفاعه 18-ft (انظر الشكل) إذا كان الشخص يمشي نحو عمود الإنارة بمعدل 3 ft/s ، فما هو المعدل الذي يتغير به طول ظل الشخص مبتعدًا عن العمود؟



AHMED ATA

10

A dock is 6 feet above water. Suppose you stand on the edge of the dock and pull a rope attached to a boat at the constant rate of 2 ft/s. Assume that the boat remains at water level. At what speed is the boat approaching the dock when it is 20 feet from the dock

يرتفع حوض مائي 6 ft عن منسوب المياه. على فرض أنك تقف على حافة الحوض وتسحب حبلٌ متصلٌ بمركب بمعدل ثابت 2 ft/s وان المركب لا تزال على مستوى المياه. فما هي سرعة اقتراب المركب من الحوض عندما يبعد من الحوض 20 ft ؟

AHMED ATA

11

Sand is poured into a conical pile with the height of the pile equaling the diameter of the pile. If the sand is poured at a constant rate of 5 m^3/s, at what rate is the height of the pile increasing when the height is 2 meters?

ينسكب الرمل في كومة مخروطية الشكل وارتفاعها يعادل قطرها. إذا انسكب الرمل بمعدل ثابت 5 m^3/s ، فما معدل تزايد ارتفاع الكومة عندما يكون الارتفاع مترين؟

AHMED ATA

12

Suppose that you are blowing up a balloon by adding air at the rate of 1 ft^3/s. If the balloon maintains a spherical shape, the volume and radius are related by $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. what is the rate when radius to be r = 0.01 ft

على فرض أنك تملأ بالونًا بالهواء بمعدل 1 ft^3/s إذا بقي البالون في شكل كروي، فيرتبط حجمه ونصف قطره ب $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ فأوجد معدل تغير نصف قطره عندما يكون في مقابل عندما يكون. r = 0.01 ft

AHMED ATA

13

Sand is dumped such that the shape of the sandpile remains a cone with height equal to twice the radius. If the sand is dumped at the constant rate of 20 ft^3/s, find the rate at which the radius is increasing when the height reaches 6 feet.

أفرغ الرمل وشكل كومة مخروطية بارتفاع يساوي مثلي نصف قطره .إذا أفرغ الرمل بمعدل ثابت 20 ft^3/s فجد المعدل الذي يتزايد به نصف القطر عندما يصل الارتفاع الى 6 ft.

AHMED ATA

14

Sand is dumped such that the shape of the sandpile remains a cone with height equal to twice the radius. If the sand is dumped at the constant rate of 20 ft^3/s, find the rate at which the radius is increasing when the height reaches 6 feet. Repeat for a sandpile for which the edge of the sandpile forms an angle of 45° with the horizontal

أفرغ الرمل وشكّل كومة مخروطية بارتفاع يساوي مثلي نصف قطره .إذا أفرغ الرمل بمعدل ثابت 20 ft^3/s فجد المعدل الذي يتزايد به نصف القطر عندما يصل الارتفاع إلى 6 ft. كرر العملية عندما تشكل كومة الرمل زاوية قياسها 45° في المستوى الأفقي

AHMED ATA

15

Determine the position function if the velocity function is $v(t) = 3 - 12t$ and the initial position is $s(0) = 3$.

حدد الدالة المكانية إذا كانت دالة السرعة المتجهة هي $v(t) = 3 - 12t$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 3$.

AHMED ATA

16

Determine the position function if the velocity function is $v(t) = 3e^{-t} - 2$ and the initial position is $s(0) = 0$

حدد الدالة المكانية إذا كانت دالة السرعة المتجهة هي $v(t) = 3e^{-t} - 2$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 0$.

AHMED ATA

17

Determine the position function if the acceleration function is $a(t) = 3\sin t + 1$, the initial velocity is $v(0) = 0$ and the initial position is $s(0) = 4$.

حدد الدالة المكانية إذا كانت دالة التسارع هي $a(t) = 3\sin t + 1$،
والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 0$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 4$.

AHMED ATA

18

Determine the position function if the acceleration function is $a(t) = t^2 + 1$, the initial velocity is $v(0) = 4$ and the initial position is $s(0) = 0$

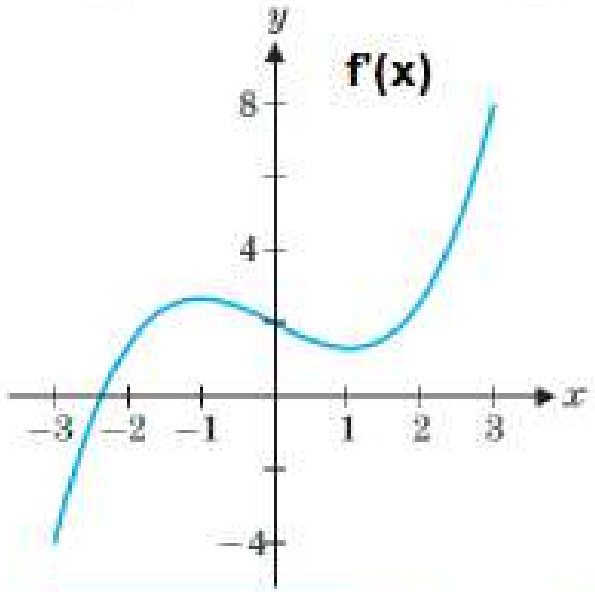
حدد الدالة المكانية إذا كانت دالة التسارع هي $a(t) = t^2 + 1$.
والسرعة المتجهة الابتدائية هي $v(0) = 4$ والموقع الابتدائي هو $s(0) = 0$.

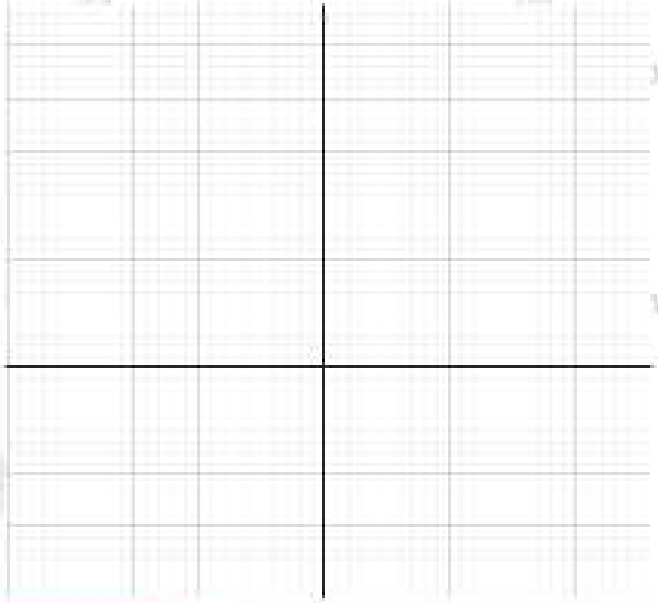
AHMED ATA

19

Sketch the graph of functions f (x) corresponding to the given graph of y = f ′(x).

ارسم التمثيل البياني للدالة f (x) المقابل لرسمة المشتقة f ′(x) الموضحة في الرسم



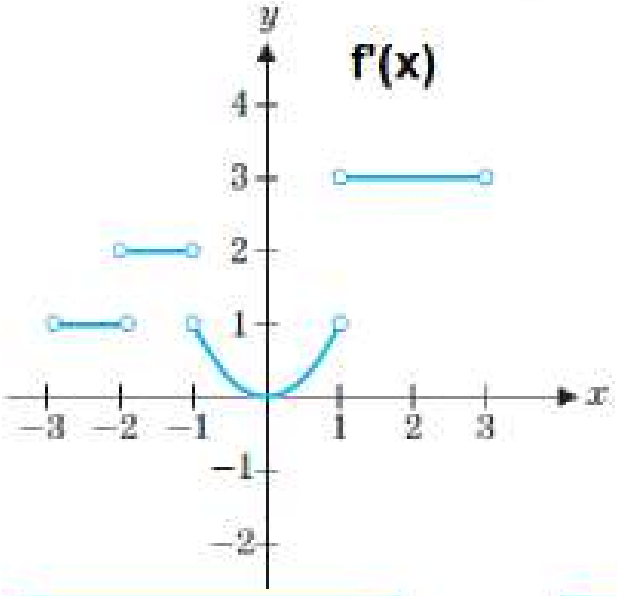


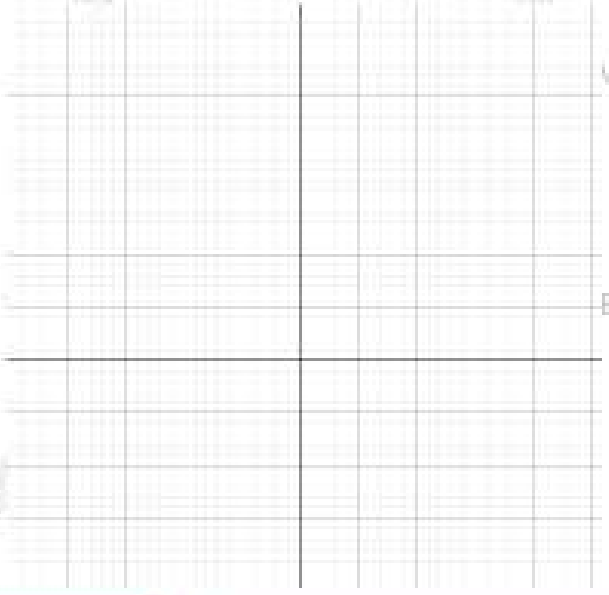
AHMED ATA

20

Sketch the graph of function f (x) corresponding to the given graph of y = f ′(x).

ارسم التمثيل البياني للدالة f (x) المقابل لرسمة المشتقة f ′(x) الموضحة في الرسم





AHMED ATA

21

Boyle's law for a gas at constant temperature is $PV = c$, where P is pressure, V is volume and c is a constant. Assume that both P and V are functions of time.

(a) Show that $\frac{P'(t)}{V'(t)} = \frac{-c}{V^2}$

(b) Solve for P as a function of V. Treating V as an independent variable, compute $P'(V)$. Compare $P'(V)$ and $P'(t) / V'(t)$ from parts (a) and (b).

AHMED ATA

قانون بويل للغاز في درجة حرارة ثابتة هو $PV = c$ حيث إن P ضغط الغاز، و V هو حجم الغاز و c هو ثابت الغازات .على فرض أن كل من P و V هي دوال بالزمن . a) بيّن أن $\frac{P'(t)}{V'(t)} = \frac{-c}{V^2}$

b) أوجد حل لـ P كدالة بالمتغير V . اعتبر أن V متغير مستقل، فاحسب $P'(V)$. قارن بين $P'(V)$ و $P'(t) / V'(t)$ من الجزئين a و b

AHMED ATA

23

The frequency at which a guitar string vibrates (which determines the pitch of the note we hear) is related to the tension T to which the string is tightened, the density ρ of the string and the effective length L of the string by the equation $f = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\rho}}$. By running his finger along a string, a guitarist can change L by changing the distance between the bridge and his finger. Suppose that $L = \frac{1}{2}$ ft and $\sqrt{\frac{T}{\rho}} = 220$ ft/s so that the units of f are Hertz (cycles per second). If the guitarist's hand slides so that $L'(t) = -4$, find $f'(t)$.

AHMED ATA

24

يرتبط تردد اهتزاز أوتار الجيتار (الذي يحدد طبقة صوت النغمة التي نسمعها) بالتوتر T الذي يشد به الوتر، الكثافة ρ للوتر والطول العمال ρ للوتر من خلال المعادلة عند تمرير عازف الجيتار إصبعه على الوتر. $f = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{T}{\rho}}$ فيمكنه تغيير L من خلال تغيير المسافة بين مشط الجيتار وإصبعه على فرض أن $L = \frac{1}{2}$ ft و $\sqrt{\frac{T}{\rho}} = 220$ ft/s ولذلك فإن وحدات f هي الهرتز (دورة في الثانية). إذا انزلقت يد عازف الجيتار حتى أصبحت $L'(t) = -4$، فجد $f'(t)$

AHMED ATA

Water is being pumped into a spherical tank of radius 60 feet at the constant rate of 10 ft^3/sec.

(a) Find the rate at which the radius of the top level of water in the tank changes when the tank is half full.

(b) Find the height at which the height of the water in the tank changes at the same rate as the radius.

AHMED ATA

ضُخت مياه إلى خزان كروي نصف قطره 60 ft بمعدل ثابت $10\ ft^3/s$

(a) جـــد معدّل تغيير نصف قطر أعلى مستوى للمياه في الخزان عندما يمتلئ الخزان إلى النصف.

(b) جـــد الارتفاعَ الذي تتغير فيه المياه في الخزان بنفس معدل نصف قطره.

AHMED ATA

Mr. Ahmed Ata
Featured Program
تم بحمد لله