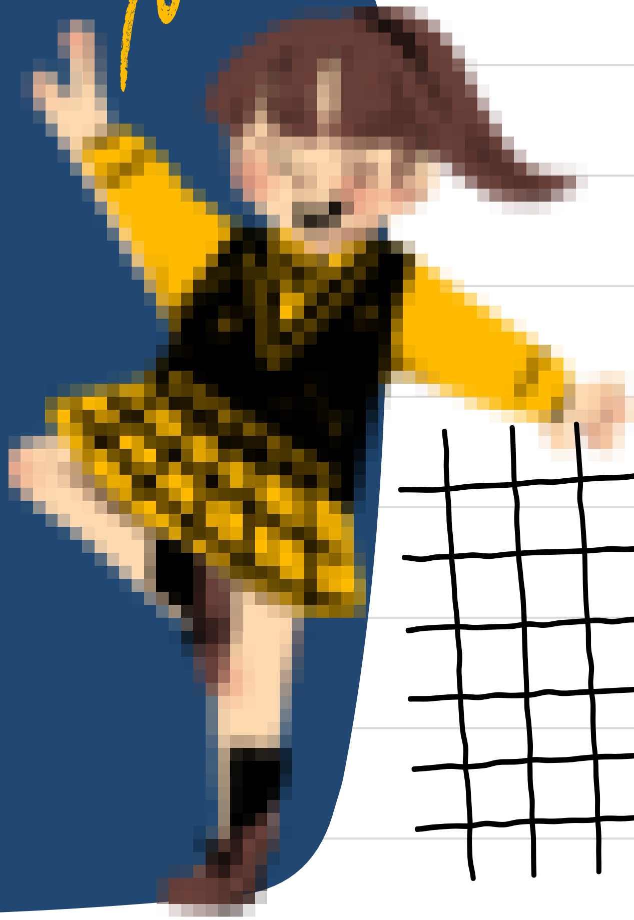
مدرسة الشراكات التعليمية الافتراضية
VIRTUAL CHARTER SCHOOL

Wednesday, January 10, 2024

رياضيات الصف 12
المستوي المتقدم

العام الدراسي 2023/2024
الفصل الدراسي الثاني



+971566151988/

أ/ محمد طه

النشيد الوطني

Wednesday, January 10, 2024

الوحدة 4
(تطبيقات التفاضل)

درس رقم. 4

اسم الدرس

الدوال المتزايدة والمتناقصة

Wednesday, January 10, 2024

أهداف التعلم

- ☐ تعريف الدوال المتزايدة والمتناقصة
- ☐ ايجاد القيم القصوى المحلية لدالة بأستخدام اختبار المشتقة الاولى

Wednesday, January 10, 2024

مفردات الدرس

- دالة متزايدة
- دالة متناقصة

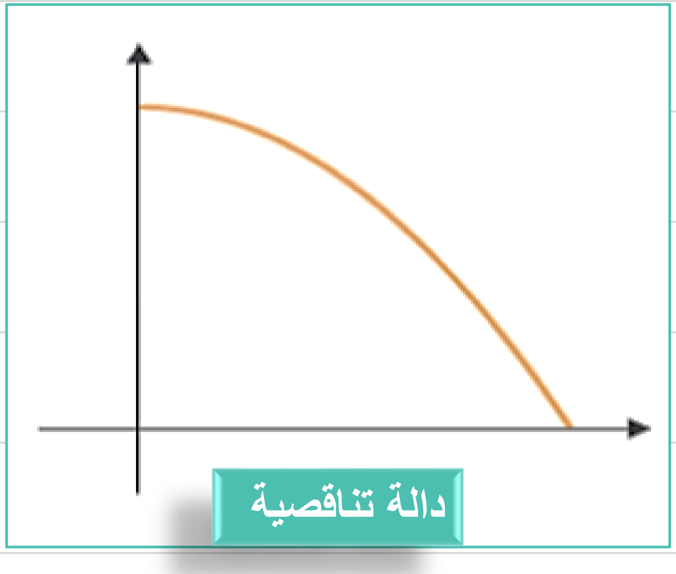
Wednesday, January 10, 2024

مقدمة

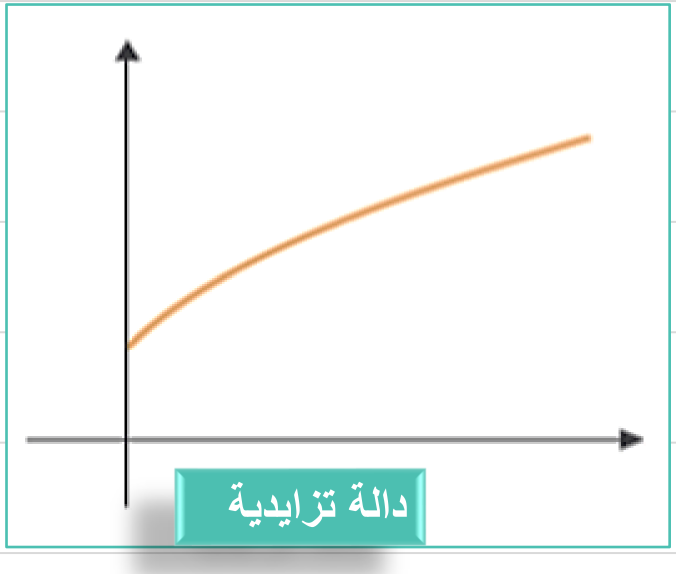
الدوال المتزايدة و المتناقصة

تعريف 4.1

- ❑ تكون f دالة متزايدة في الفترة I اذا كانت لكل $x_1,x_2 \in I$ عندما $x_1 < x_2$ ، فأن [$f(x_1) < f(x_2)$ بمعنى، تصبح $f(x)$ أكبر كلما أصبحت x أكبر]
- ❑ تكون f دالة متناقصة في الفترة I اذا كانت لكل $x_1,x_2 \in I$ ، عندما $x_1 < x_2$ فأن $f(x_1) > f(x_2)$ بمعنى، تصبح $f(x)$ أصغر كلما أصبحت x أكبر]



دالة تناقصية



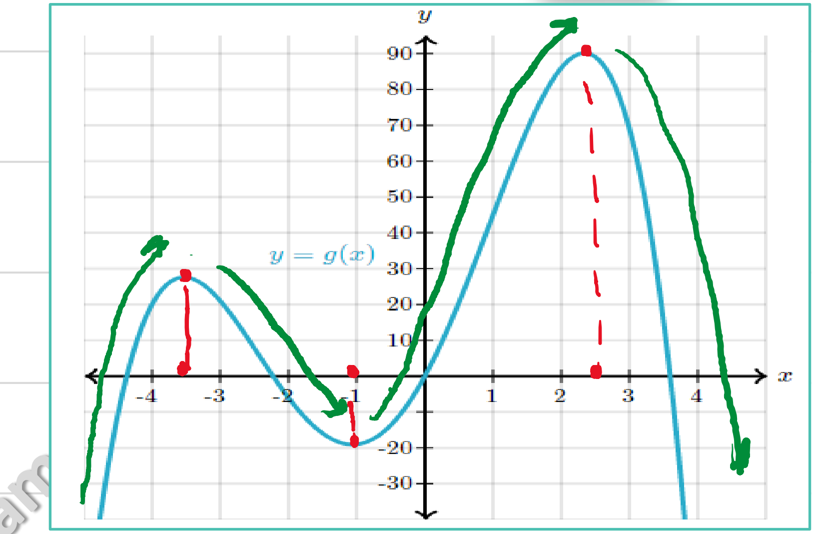
دالة تزايدية

Wednesday, January 10, 2024

الفترات المتزايدة و المتناقصة

تمرين حدد فترات التزايد والتناقص

الحل

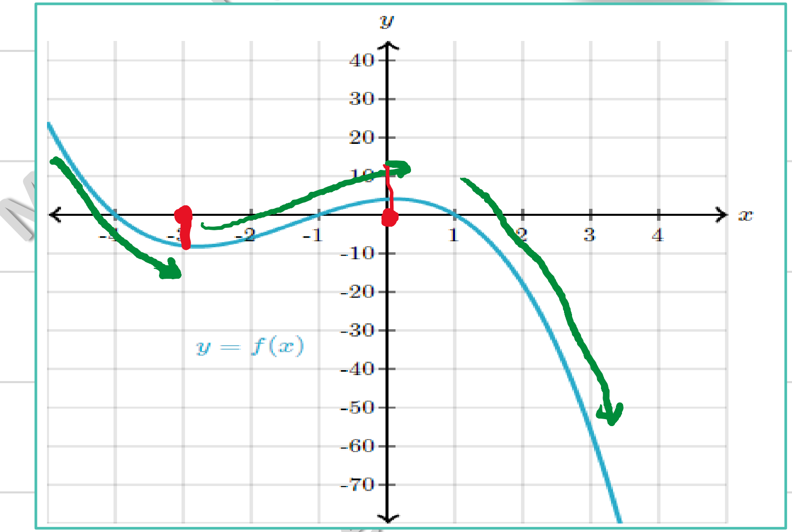


g(x) تتزايد عند $(-\infty,-3.5)\cup(-1,2.5)$

g(x) تتناقص عند $(-3.5,-1)\cup(2.5,\infty)$

مثال حدد فترات التزايد والتناقص

الحل



f(x) تتزايد عند $(-3,0)$

f(x) تتناقص عند $(-\infty,-3)\cup(0,\infty)$

Wednesday, January 10, 2024

الفترات المتزايدة و المتناقصة

النظرية 4.1

على فرض أن f قابلة للاشتقاق في الفترة I.

❑ إذا كانت $f'(x) > 0$ لكل قيم $x \in I$. فأن f تكون متزايدة في I.

❑ إذا كانت $f'(x) < 0$ لكل قيم $x \in I$. فأن f تكون متناقصة في I .

البرهان

اختر اي نقطتين $x_1, x_2 \in I$ حيث $x_1 < x_2$

طبق نظرية القيمة المتوسطة على f في الفترة I

$$\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1} = f'(c)$$

$+ve$

$+ve$

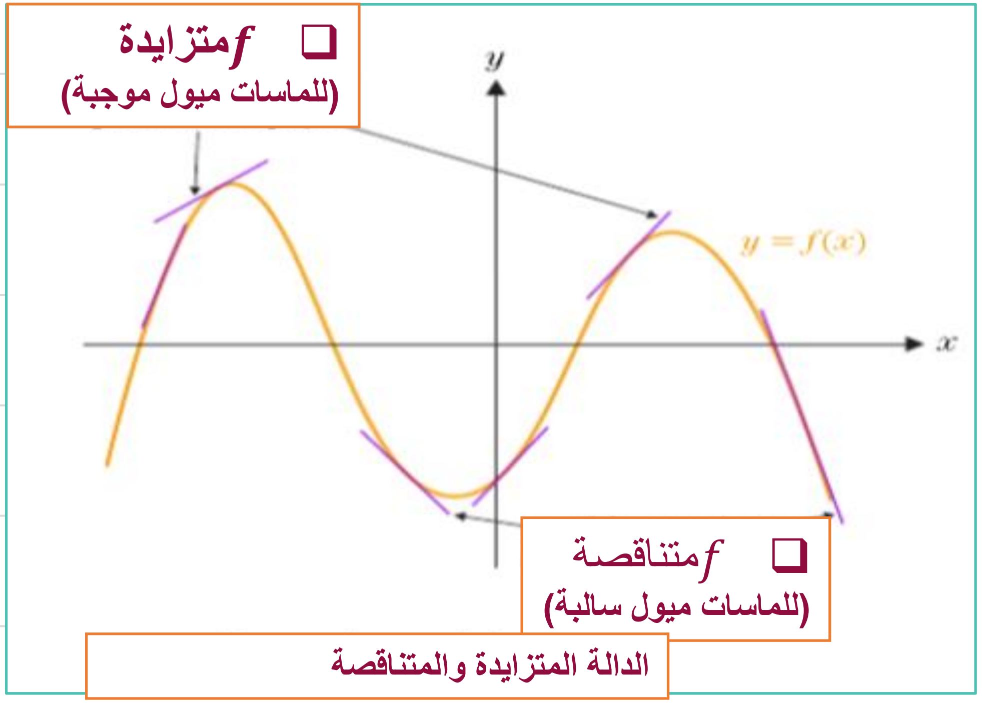
لبعض القيم $c \in (x_1, x_2)$

$$f'(c) > 0$$

$f(x_2) - f(x_1) > 0$ لذلك $x_2 - x_1 > 0$ فإن $x_1 < x_2$

$$f(x_2) > f(x_1)$$

بما أنها صحيحه لاي نقطتين $x_1, x_2 \in I$ حيث $x_1 < x_2$ فأن الدالة f متزايدة في I .



❑ fمتزايدة
(للماساات ميول موجبة)

❑ fمتناقصة
(للماساات ميول سالبة)

الدالة المتزايدة والمتناقصة

Wednesday, January 10, 2024

اختبار المشتقة الاولى

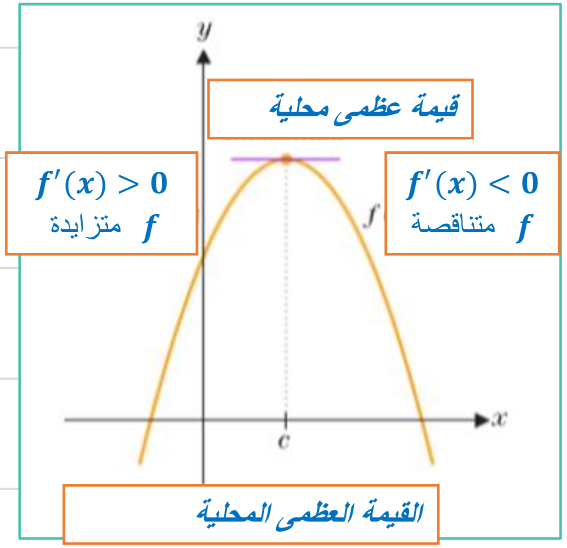
النظرية 4.2 (اختبار المشتقة الاولى)

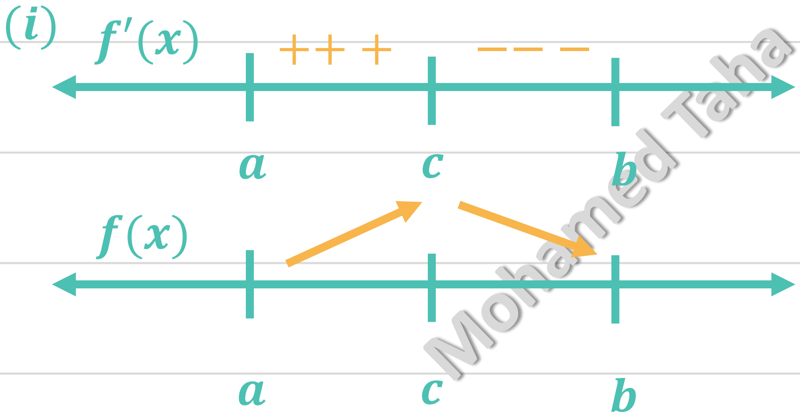
❑ فرضا ان f متصلة في الفترة $[a,b]$ و $c \in (a,b)$ هو عدد حرج.

❑ اذا كانت $f'(x) > 0$ لكل $x \in (a,c)$ و $f'(x) < 0$ لكل $x \in (c,b)$ (بمعنى، f تتغير من التزايد الى التناقص عند C)، فأن $f(c)$ هي قيمة عظمى محلية.

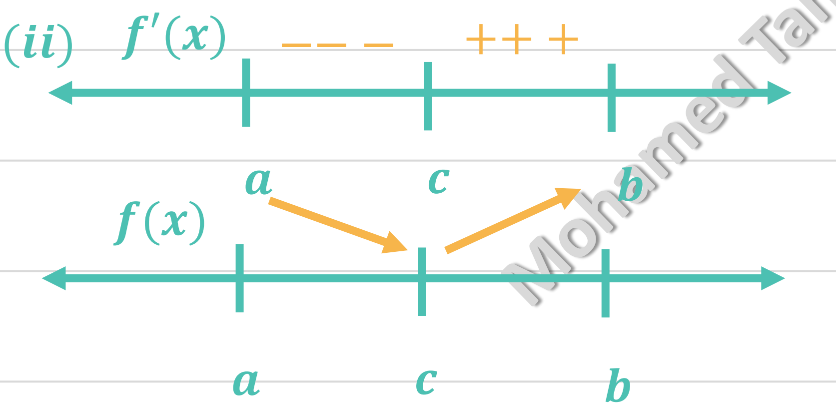
❑ اذا كانت $f'(x) < 0$ لكل $x \in (a,c)$ و $f'(x) > 0$ لكل $x \in (c,b)$ (بمعنى، f تتغير من التناقص الى التزايد عند C)، فأن $f(c)$ هي قيمة صغرى محلية.

❑ اذا كانت $f'(x) > 0$ لها الاشارة نفسها في (a,c) و (c,b)، لذا فأن $f(c)$ ليست قيمة قصوى محلية.

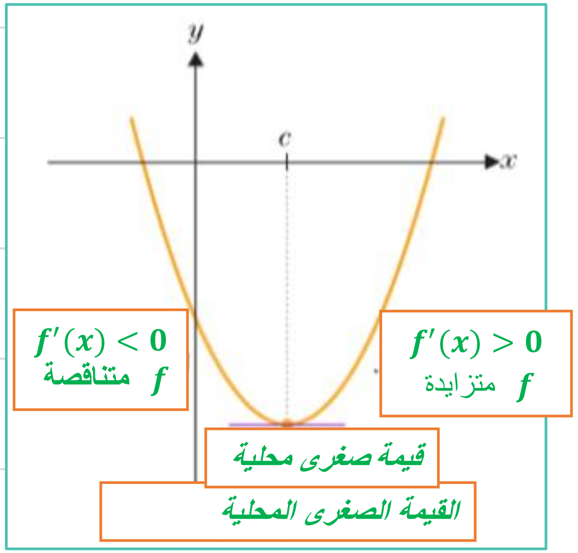




هو الحد الاقصي $f(c)$



هو الحد الادني $f(c)$



التمثيل البياني

مثال 4.1 صفحة 262

ارسم تمثيلا بيانيا للدالة: $f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 24x - 10$ مع تحديد جميع القيم القصوى المحلية.

الحل

$$f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 24x - 10$$

$$f'(x) = 6x^2 + 18x - 24$$

عدد حرج

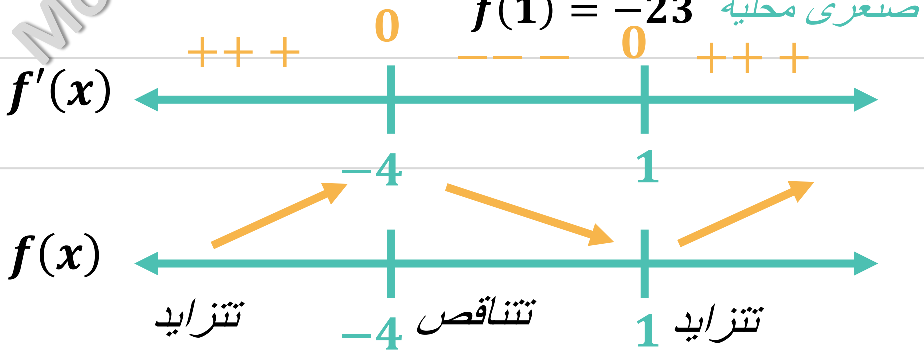
$$f'(x) = 0 \Rightarrow \quad 6x^2 + 18x - 24 = 0$$

$$\Rightarrow \quad 6(x^2 + 3x - 4) = 0$$

$$\Rightarrow \quad 6(x - 1)(x + 4) = 0$$

$\boxed{x = 1}$ $\boxed{x = -4}$

بدراسة إشارة المشتقة



$f'(x)$ $+++$ 0 $---$ 0 $+++$

-4 1

$f(x)$ تتزايد -4 تتناقص 1 تتزايد

$f'(x) > 0 \Rightarrow$ $f(x)$ تتزايد عند $(-\infty, -4) \cup (1, \infty)$

$f'(x) \Rightarrow < 0$ $f(x)$ تتناقص عند $(-4, 1)$

المشتقة تتغير من موجب الى سالب قيمة عظمى محلية عند

$$x = -4$$

$$f(-4) = 2(-4)^3 + 9(-4)^2 - 24(-4) - 10$$

$f(-4) = 102$ قيمة عظمى محلية

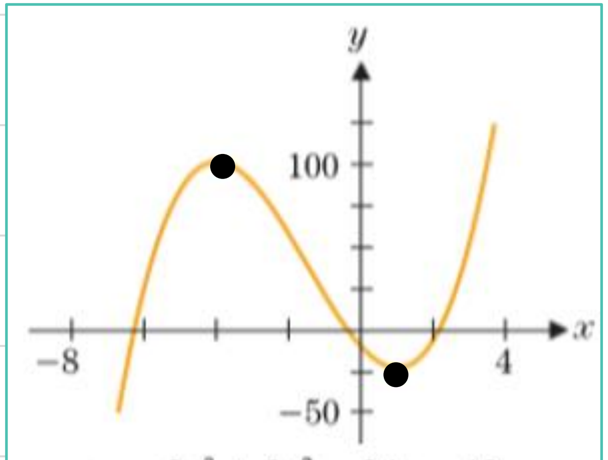
المشتقة تتغير من سالب الى موجب قيمة صغرى محلية عند

$$x = 1$$

$$f(1) = 2(1)^3 + 9(1)^2 - 24(1) - 10$$

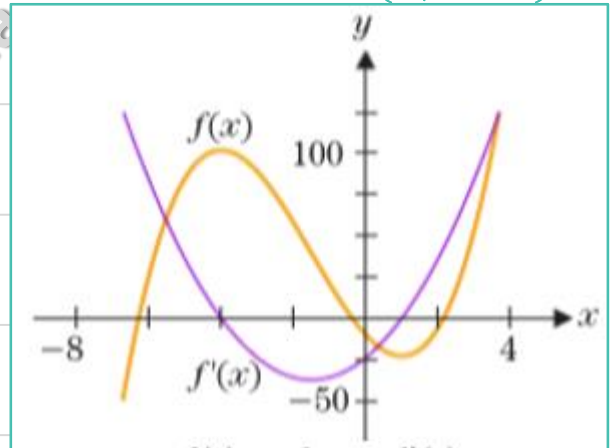
$f(1) = -23$ قيمة صغرى محلية

$(-4, 102)$



$y = 2x^3 + 9x^2 - 24x - 10$

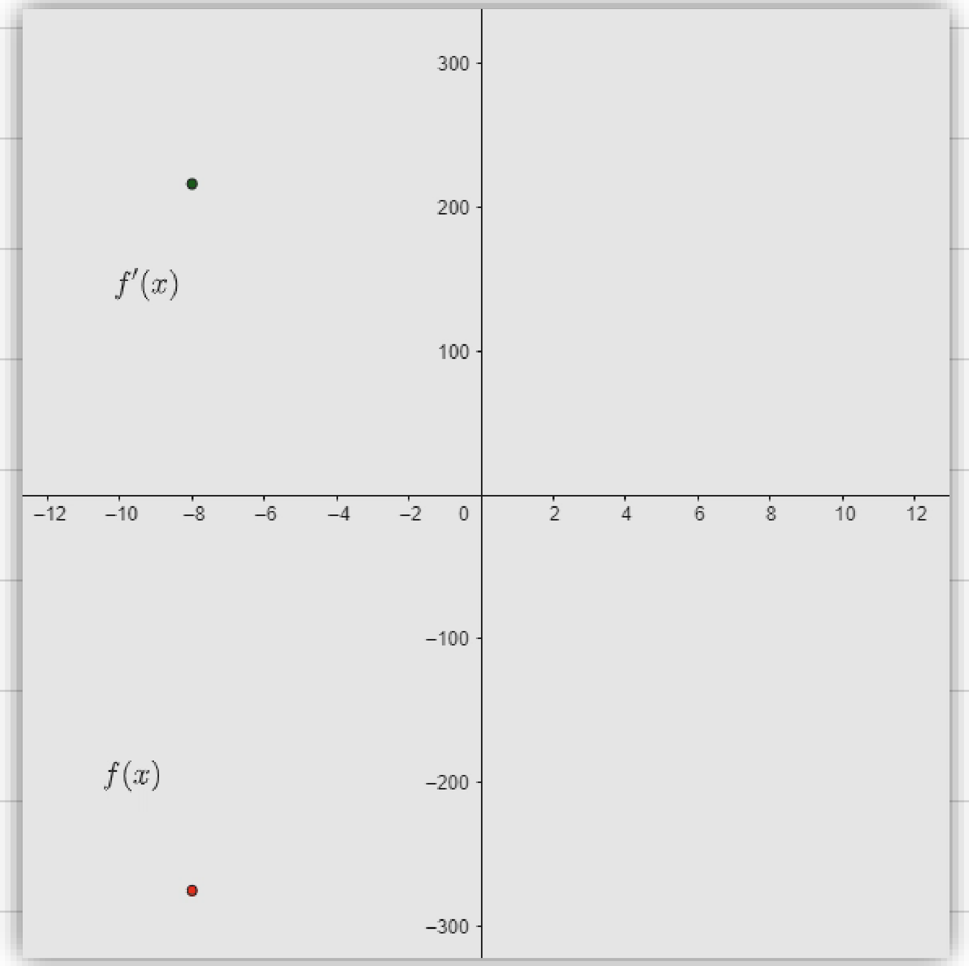
$(1, -23)$



$y = f(x)$ and $y = f'(x)$

Wednesday, January 10, 2024

التمثيل البياني



$$f(x) = 2x^3 + 9x^2 - 24x - 10$$

$$f'(x) = 6x^2 + 18x - 24$$

Wednesday, January 10, 2024

تزايد وتناقص الفترات / المحلية والنقاط القصوي

تمرين

صفحة267 Q3

جد الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة والفترات التي تكون فيها متناقصة. استخدم هذه المعلومات في تحديد جميع القيم القصوى المحلية وارسم تمثيلا بيانيا $f(x) = x^4 - 8x^2 + 1$

الحل

$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-2,0) \cup (2,\infty)$

$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $(-\infty,-2) \cup (0,2)$

المشتقة تغير إشارتها عند تلك القيم

$f(x) = x^4 - 8x^2 + 1$

$f'(x) = 4x^3 - 16x$

عدد حرج:

$f'(x) = 0 \Rightarrow 4x^3 - 16x = 0$

$\Rightarrow 4x(x^2 - 4) = 0$

$\Rightarrow 4x(x-2)(x+2) = 0$

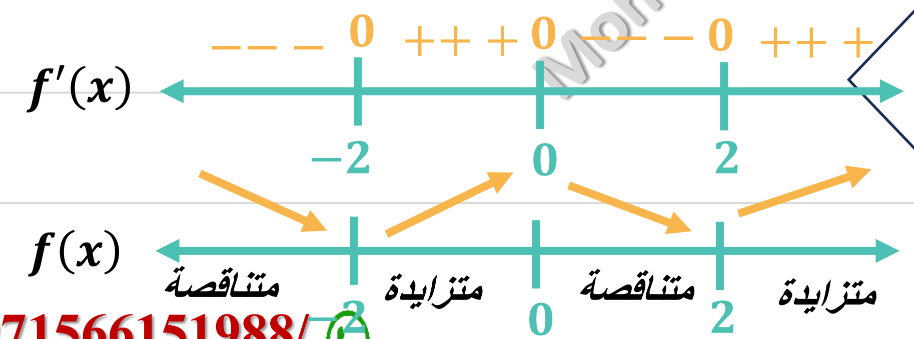
$\boxed{x = 0}$ $\boxed{x = -2}$ $\boxed{x = 2}$

$f(-2) = (-2)^4 - 8(-2)^2 + 1 = -15$ قيمة صغرى محلية

$f(0) = (0)^4 - 8(0)^2 + 1 = 1$ قيمة عظمى محلية

$f(2) = (2)^4 - 8(2)^2 + 1 = -15$ قيمة صغرى محلية

دراسة إشارة المشتقة:

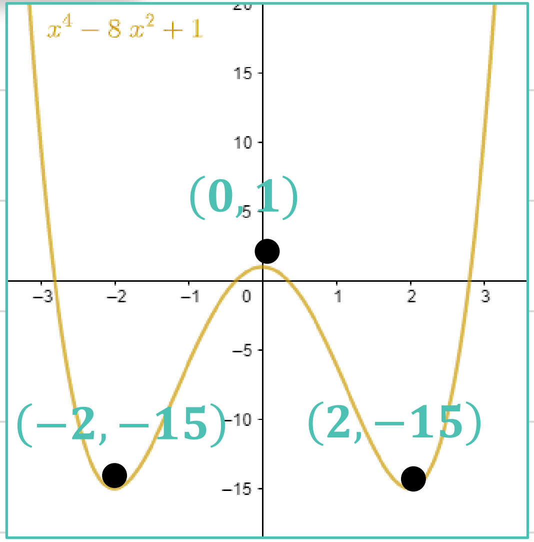


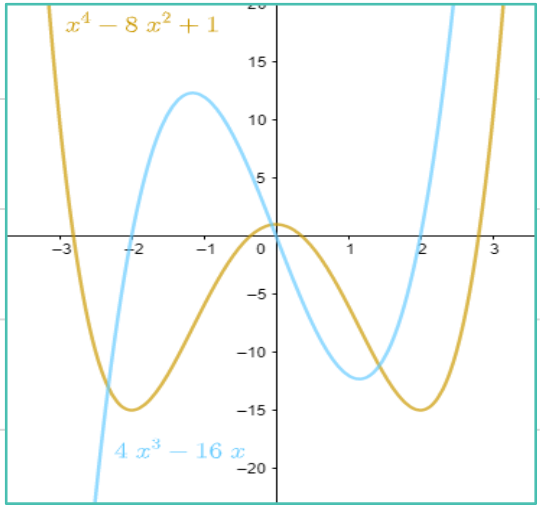
$f'(-3) = 4(-3)^3 - 16(-3) = -60(-ve)$

$f'(-1) = 4(-1)^3 - 16(-1) = 12(+ve)$

$f'(1) = 4(1)^3 - 16(1) = -12(-ve)$

$f'(3) = 4(3)^3 - 16(3) = 60(+ve)$





اختبار المشتقة الاولي

تمرين

267 صفحةQ5

جد الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة والفترات التي تكون فيها متناقصة. استخدم هذه المعلومات في تحديد جميع القيم القصوى المحلية وارسم تمثيلا بيانيا $f(x) = (x+1)^{\frac{2}{3}}$

الحل

$$f'(-2) = \frac{2}{3\sqrt[3]{-2+1}} = -\frac{2}{3}(-ve)$$

$$f'(2) = \frac{2}{3\sqrt[3]{2+1}} = \frac{2}{3}(+ve)$$

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

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

$$f'(x) = \frac{2}{3\sqrt[3]{x+1}}$$

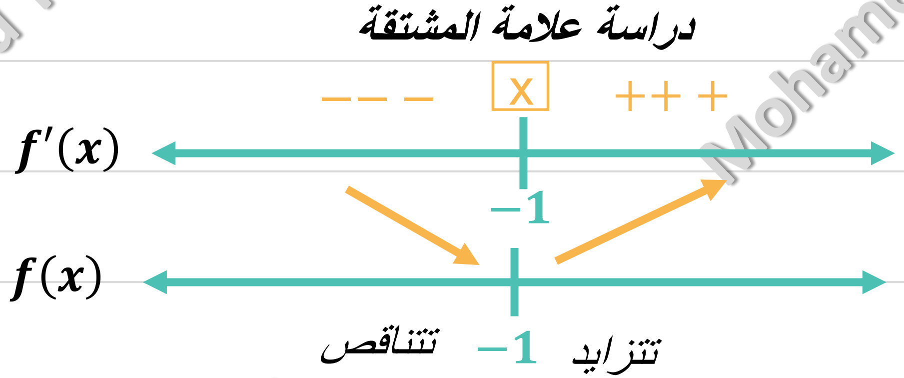
$f'(x) \neq 0$ عدد حرج:

$f'(x)$ غير معرف

$$\Rightarrow 3\sqrt[3]{x+1} = 0$$

$$x + 1 = 0$$

$$\boxed{x = -1}$$



دراسة علامة المشتقة

− − − x + + +

$f'(x)$

-1

$f(x)$

تتناقص -1 تتزايد

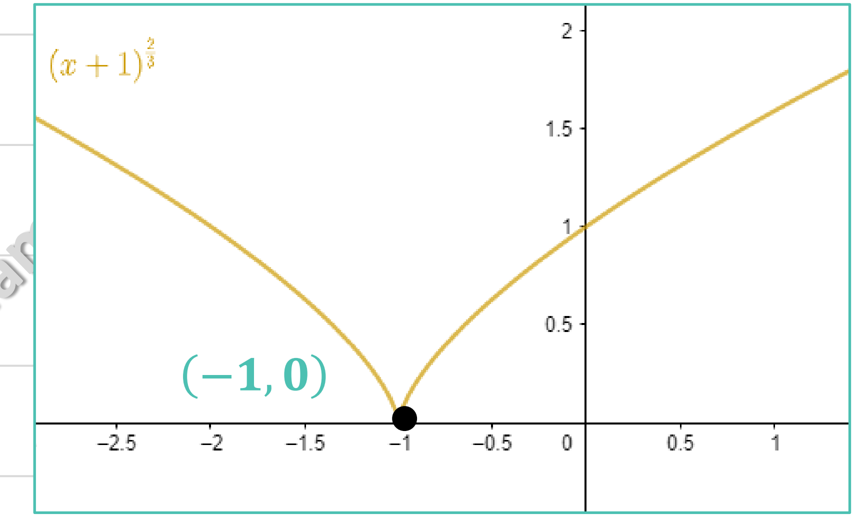
$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-1, \infty)$

$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $(-\infty, -1)$

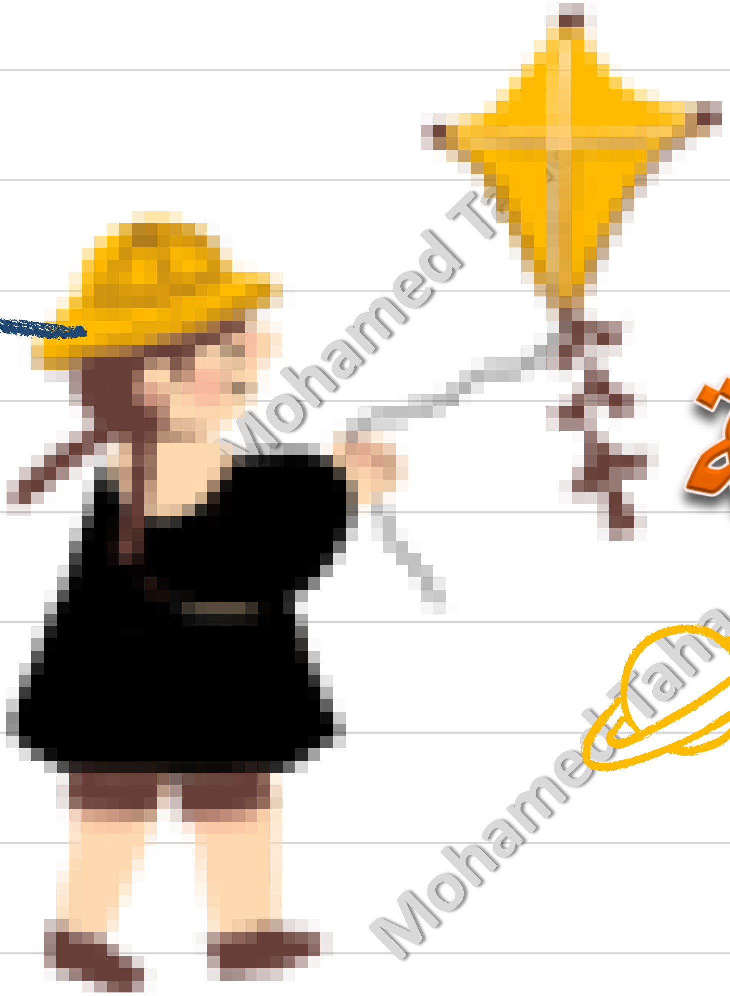
"يتم تغيير إشارة المشتقة من سالب الى موجب عند قيمة صغرى محلية $x = 1$"

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

$f(-1) = 0$ قيمة صغرى محلية

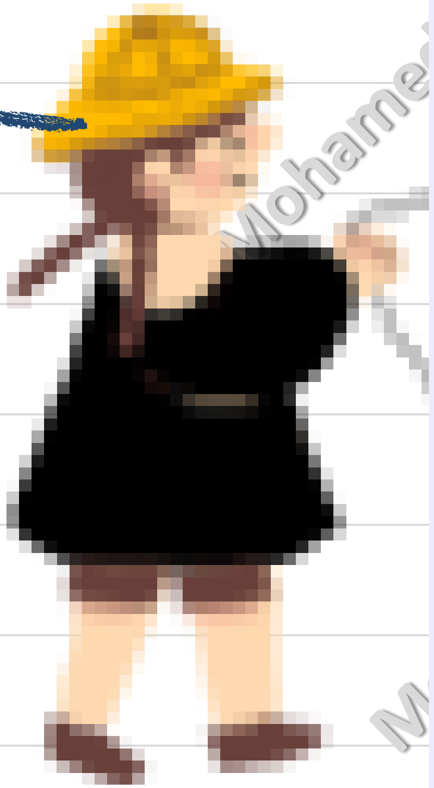


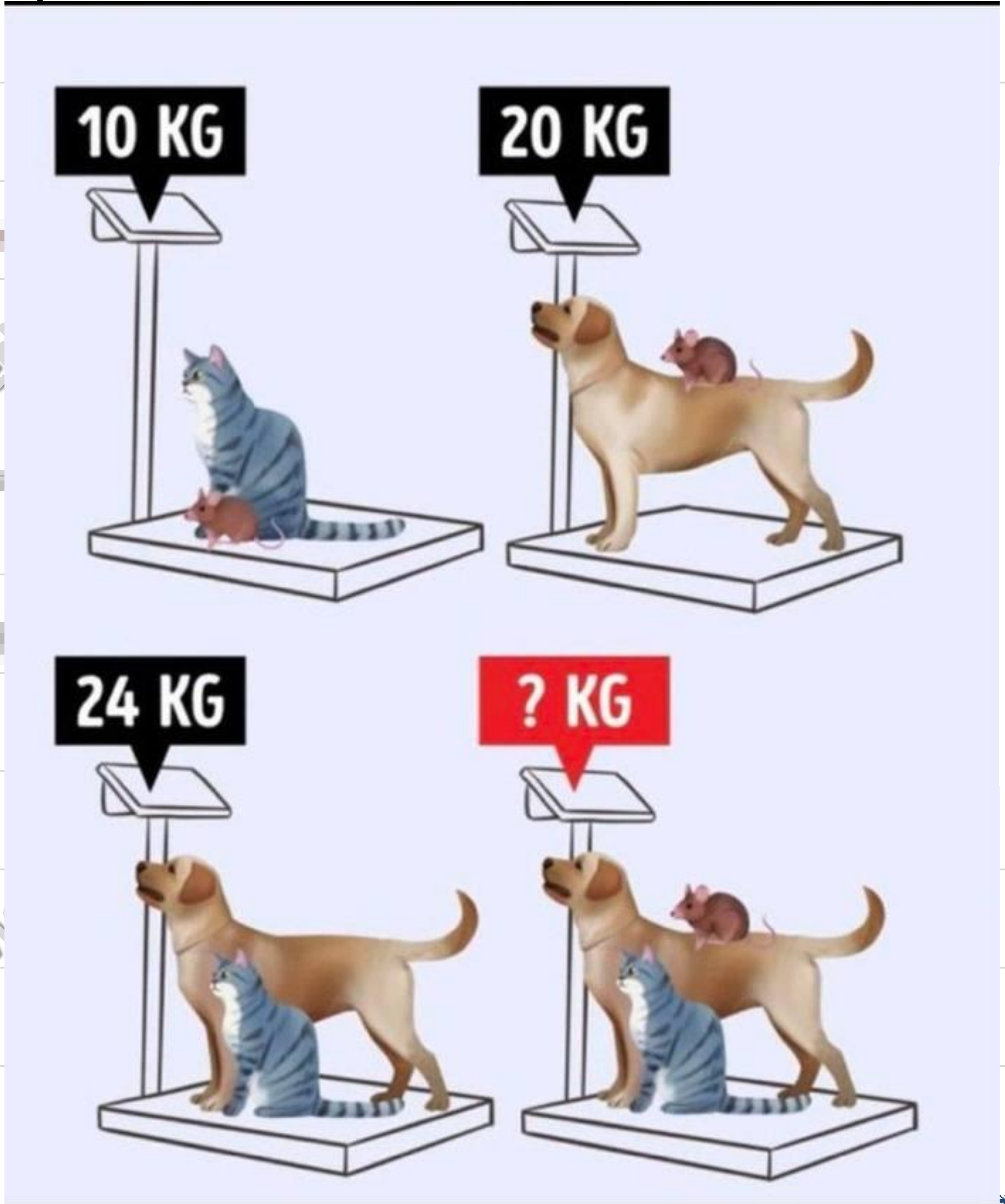
Wednesday, January 10, 2024



الحصة الثانية

Wednesday, January 10, 2024





○ 54

○ [✓ 27]

○ 30

○ 14

أهداف التعلم

☐ تعريف الدوال المتزايدة والمتناقصة

☐ ايجاد القيم القصوى المحلية لدالة بأستخدام اختبار المشتقة الاولى

Wednesday, January 10, 2024

اختبار المشتقة الاولي

مثال

4.4صفحة 265

إيجاد القيم القصوى المحلية لدالة: $f(x) = x^{5/3} - 3x^{2/3}$

الحل

$$f(x) = x^{5/3} - 3x^{2/3}$$

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

$$f'(x) = \frac{5x^{\frac{2}{3}}x^{\frac{1}{3}}}{3x^{\frac{1}{3}}} - \frac{6}{3x^{\frac{1}{3}}} \Rightarrow f'(x) = \frac{5x-6}{3x^{1/3}}$$

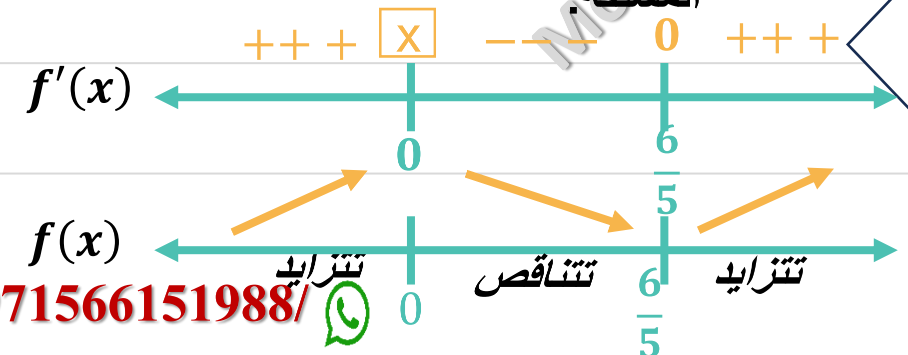
عدد حرج

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 5x - 6 = 0 \Rightarrow \boxed{x = \frac{6}{5}}$$

$f'^{(x)}$غير معرف $\Rightarrow 3x^{\frac{1}{3}} = 0 \Rightarrow \boxed{x = 0}$

دراسة إشارة المشتقة

المشتقة:



$$f'(-1) = \frac{5(-1)-6}{3(-1)^{\frac{1}{3}}} = \frac{11}{3}(+ve)$$

$$f'(1) = \frac{5(1)-6}{3(1)^{\frac{1}{3}}} = -\frac{1}{3}(-ve)$$

$$f'(2) = \frac{5(2)-6}{3(2)^{\frac{1}{3}}} \approx 1.058(+ve)$$

$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-\infty, 0) \cup \left(\frac{6}{5}, \infty\right)$

$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $\left(0, \frac{6}{5}\right)$

"يتم تغيير إشارة المشتقة من سالب الى موجب
قيمة صغرى محلية عند $x = \frac{6}{5}$"

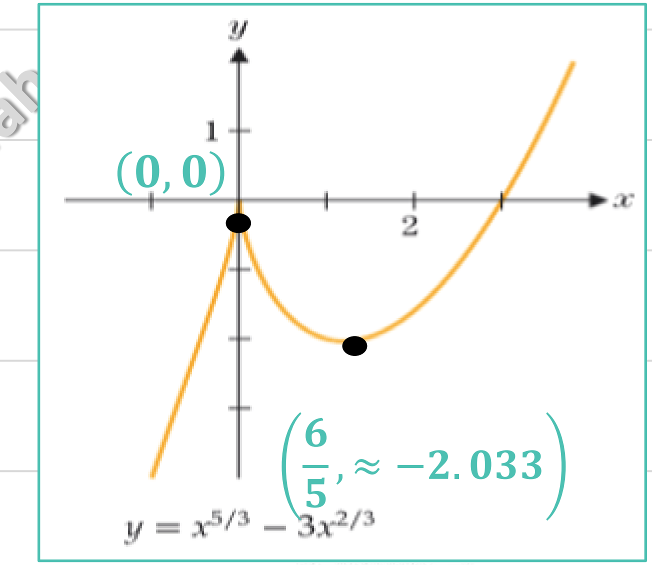
$$f\left(\frac{6}{5}\right) = \left(\frac{6}{5}\right)^{5/3} - 3\left(\frac{6}{5}\right)^{2/3}$$

$f\left(\frac{6}{5}\right) \approx -2.033$ قيمة صغرى محلية

"يتم تغيير إشارة المشتقة من موجب الى
سالب قيمة عظمى محلية عند $x = -4$"

$f(0) = (0)^{5/3} - 3(0)^{2/3}$

$f(0) = 0$ قيمة عظمى محلية



Wednesday, January 10, 2024

اختبار المشتقة الاولي

تمرين

Q13صفحة 267

جد جميع الاعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الاولى لتصنيف كل واحدة على انها قيمة عظمى محلية او قيمة صغرى محلية او غير ذلك $f(x) = xe^{-2x}$

الحل

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

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

عدد حرج

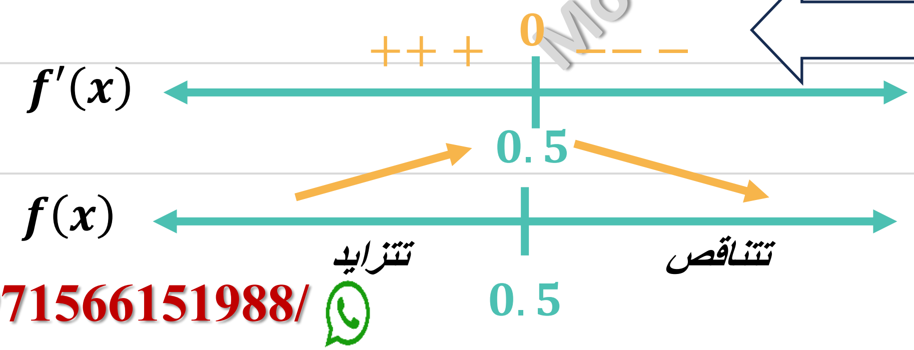
$$f'(x) = 0 \Rightarrow \quad e^{-2x} - 2xe^{-2x} = 0$$

$$\Rightarrow \quad e^{-2x}(1-2x) = 0$$

$$e^{-2x} \neq 0 \qquad 1 - 2x = 0$$

$$\boxed{x = \frac{1}{2}}$$

دراسة إشارة المشتقة:



$f'(0) = e^{-2(0)} - 2(0)e^{-2(0)} = 1(+ve)$

$f'(1) = e^{-2(1)} - 2(1)e^{-2(1)} \approx -0.135(-ve)$

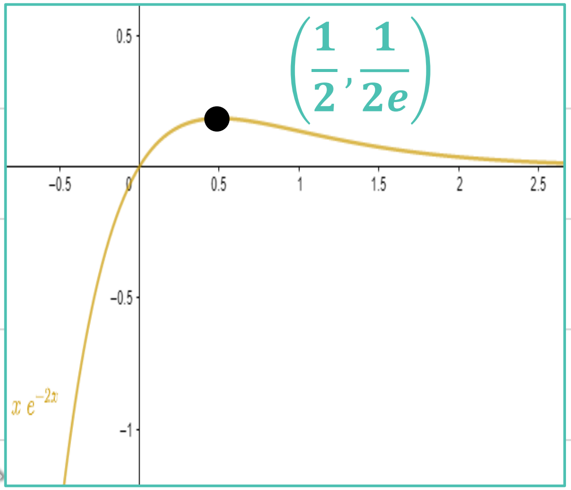
$f'(x) > 0 \quad \Rightarrow \quad f(x)$ تتزايد عند $(-\infty, 0.5)$

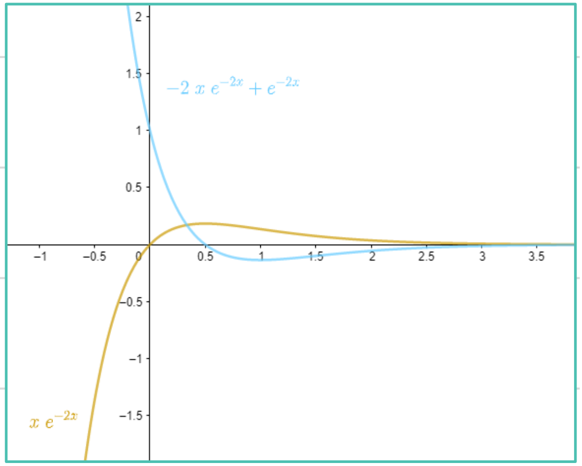
$f'(x) < 0 \quad \Rightarrow \quad f(x)$ تتناقص عند $(0.5, \infty)$

"يتم تغيير إشارة المشتقة من موجب الى سالب قيمة عظمى محلية عند $x = 0.5$"

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)e^{-2\left(\frac{1}{2}\right)}$$

$f\left(\frac{1}{2}\right) \approx 0.1839$ قيمة عظمى محلية





اختبار المشتقة الأولي

تمرين

Q6صفحة 267

جد الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة والفترات التي تكون فيها متناقصة. استخدم هذه المعلومات في تحديد جميع القيم القصوى المحلية وارسم تمثيلا بيانيا $f(x) = (x-1)^{\frac{1}{3}}$

الحل

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

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

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

$f'(x) \neq 0$ عدد حرج :

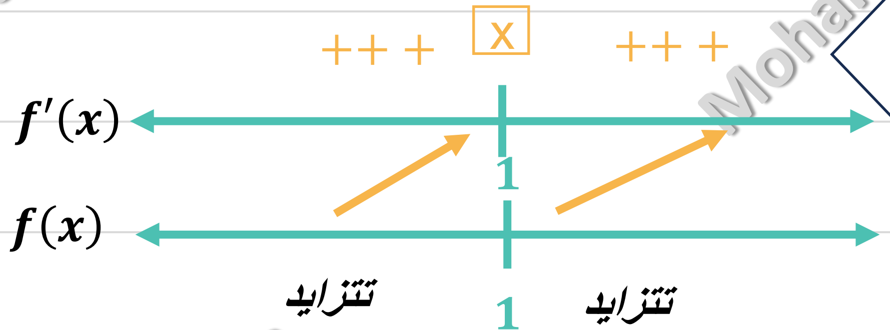
$f'(x)$ غير معرف

$$\Rightarrow 3\sqrt[3]{(x-1)^2} = 0$$

$$x - 1 = 0$$

$$\boxed{x = 1}$$

دراسة إشارة المشتقة:



$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-\infty, 1)$

$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(1, \infty)$

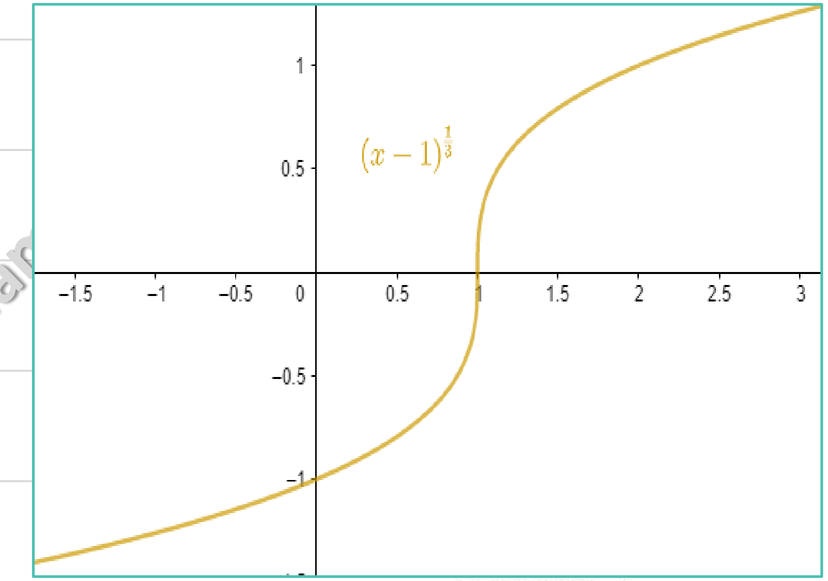
لا تتغير إشارة المشتقة عند $x = 1$

$f(1)$ ليست قيمة قصوى محلية

المماس عند $x = 1$ رأسي. لا يوجد قيمى قصوى

$$f'(0) = \frac{1}{3\sqrt[3]{(0-1)^2}} = \frac{1}{3}(+ve)$$

$$f'(2) = \frac{1}{3\sqrt[3]{(2-1)^2}} = \frac{1}{3}(+ve)$$



Wednesday, January 10, 2024

اختبار المشتقة الأولي

تمرين

267 صفحةQ15

جد جميع الاعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الاولى لتصنيف كل واحدة على انها قيمة عظمى محلية او قيمة صغرى محلية او غير ذلك $f(x) = tan^{-1}x^2$

الحل

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

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

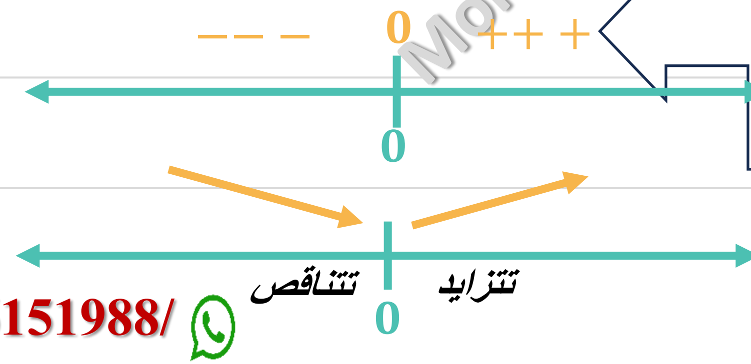
اعداد حرجة

$$f'(x) = 0 \Rightarrow \quad 2x = 0$$

$$\boxed{x = 0}$$

غير معرفة $f'(x)$ $\Rightarrow 1 + x^4 \neq 0$

دراسة إشارة المشتقة:



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

$$f'(1) = \frac{2(1)}{1+(1)^4} = 1(+ve)$$

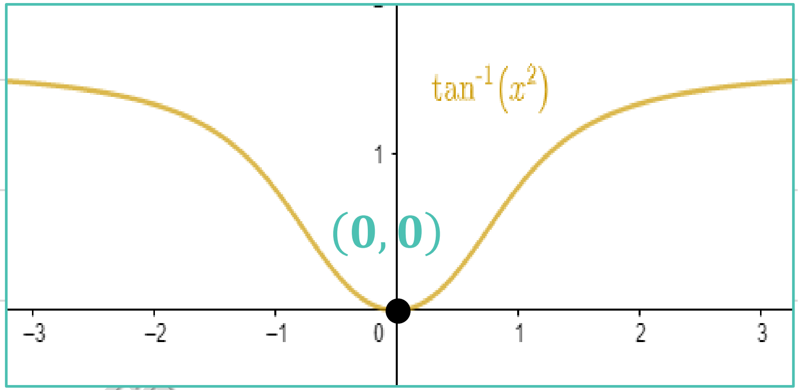
$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $(-\infty, 0)$

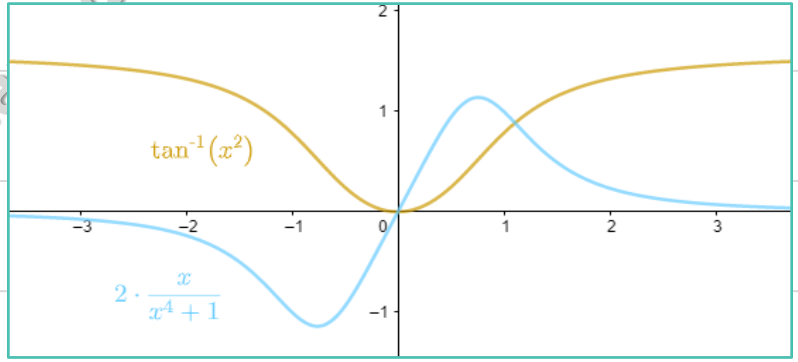
$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(0, \infty)$

"يتم تغيير إشارة المشتقة من سالب الى موجب قيمة صغرى محلية عند $x = 0$"

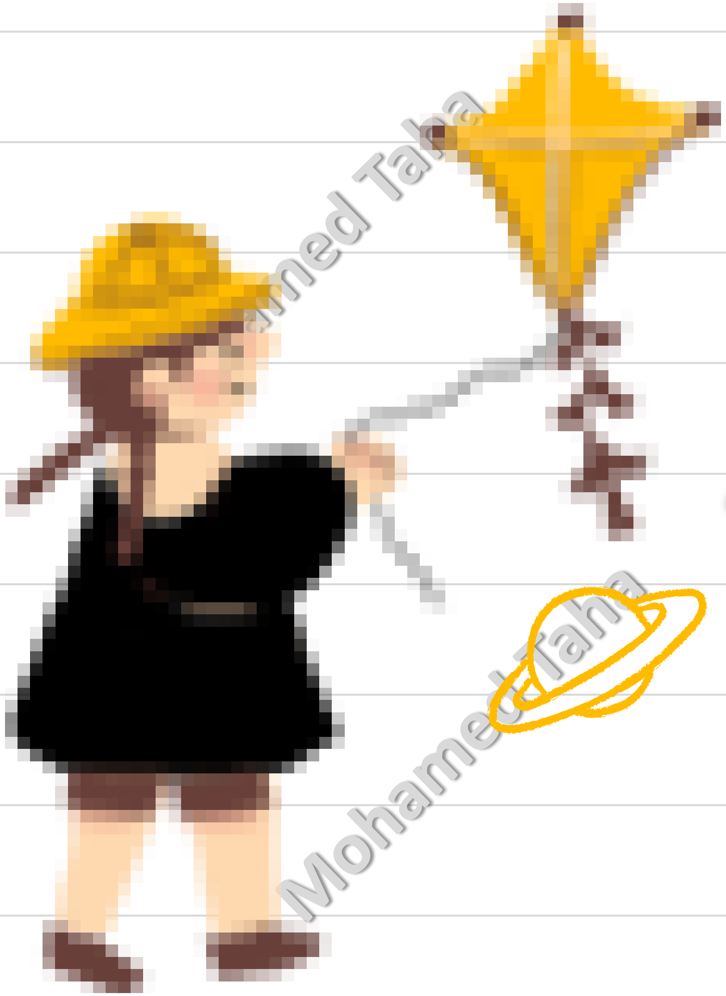
$$f(0) = tan^{-1}(0)^2$$

$f(0) = 0$ قيمة صغرى محلية



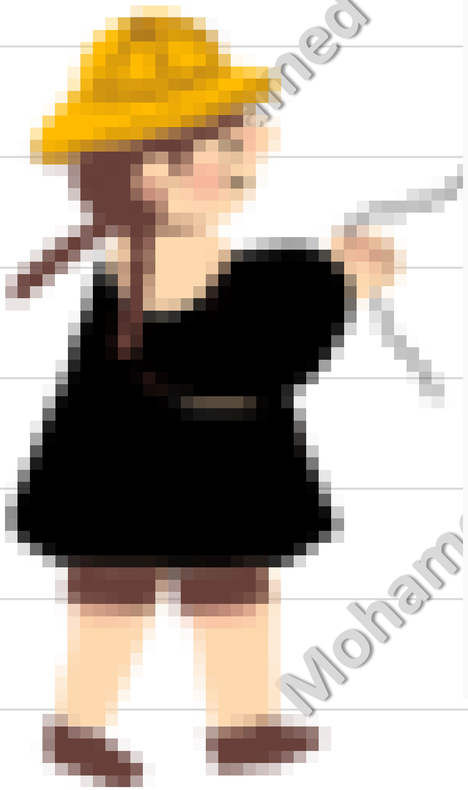


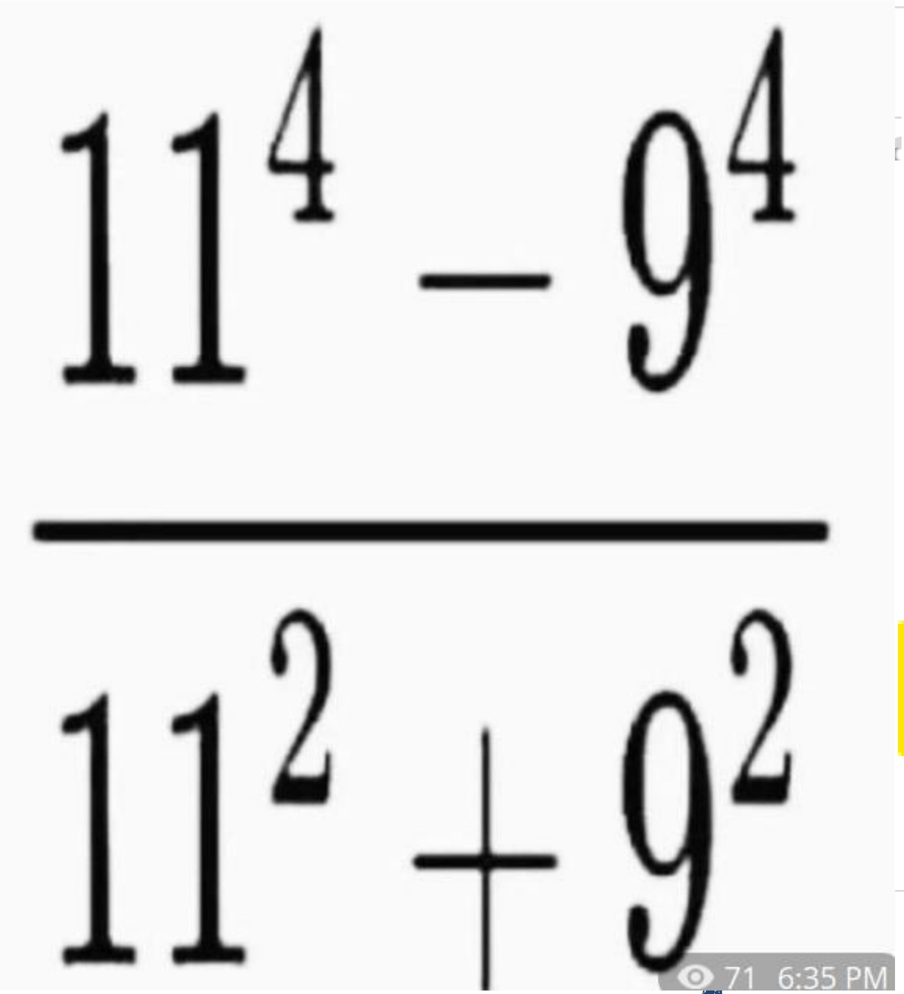
Wednesday, January 10, 2024



الحصة الثالثة

Wednesday, January 10, 2024





$$\frac{11^4 - 9^4}{11^2 + 9^2}$$

71 6:35 PM

○ 121

○ 81

○ 20

○ 40

Wednesday, January 10, 2024

أهداف التعلم

☐ تعريف الدوال المتزايدة والمتناقصة

☐ ايجاد القيم القصوى المحلية لدالة بأستخدام اختبار المشتقة الاولى

Wednesday, January 10, 2024

خطوط التقارب والقيم القصوى

مثال

Q34صفحة 267

جد كافة خطوط التقارب والقيم القصوى وارسم تمثيلا بيانيا $f(x)=\frac{x^2}{x^2-1}$

$$f'(-2)=\frac{-2(-2)}{((-2)^2-1)^2}=\frac{4}{9}(+ve)$$

$$f(-0.5)=\frac{-2(-0.5)}{((-0.5)^2-1)^2}=\frac{16}{9}(+ve)$$

$$f(0.5)=\frac{-2(-0.5)}{((-0.5)^2-1)^2}\approx-\frac{16}{9}(-ve)$$

$$f(2)=\frac{-2(2)}{((2)^2-1)^2}\approx-\frac{4}{9}(-ve)$$

الحل

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

$x^2-1=0 \Rightarrow x=\pm 1$

خط التقارب رأسي عند $x=\pm 1$

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

خط التقارب الافقي عند $y=1$

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

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

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

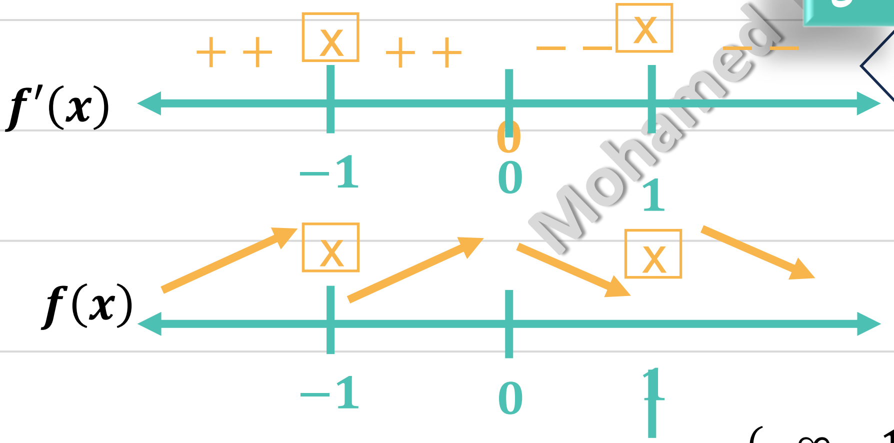
عدد حرج:

$f'(x)=0 \Rightarrow -2x=0 \Rightarrow \boxed{x=0}$

$f'(x)$ غير معرف

$x^2-1=0 \Rightarrow \cancel{x=\pm 1}$

دراسة إشارة المشتقة:



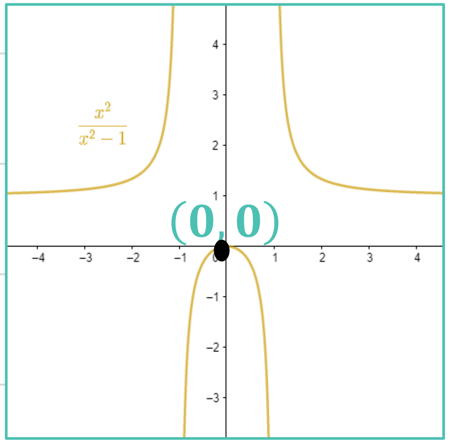
$f'(x)>0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-\infty,-1)\cup(-1,0)$

$f'(x)<0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $(0,1)\cup(1,\infty)$

"يتم تغيير إشارة المشتقة من موجب الى سالب قيمة عظمى محلية
عند $x=0.5$"

$$f(0)=\frac{(0)^2}{(0)^2-1}$$

$f(0)=0$ قيمة عظمى محلية



الدالة ايضا غير معلومة عن $x=\pm 1$(خط التقارب الرأسي)

مدرسة الشراكات التعليمية الافتراضية
VIRTUAL CHARTER SCHOOL

Wednesday, January 10, 2024

خطوط التقارب والقيم القصوى

تمرين

Q33 صفحة 267

الحل

أوجد جميع الخطوط المقاربة والنقاط القصوى وارسم الرسم البياني لـ : $f(x)=\frac{x}{x^2-1}$

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

$$x^2-1=0 \Rightarrow x=\pm1$$

خط التقارب الرأسي عند $x=\pm1$

$$\lim_{x\to\infty}\left(\frac{x}{x^2-1}\right)=0$$

خط التقارب الافقي عند $y=0$

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

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

عدد حرج

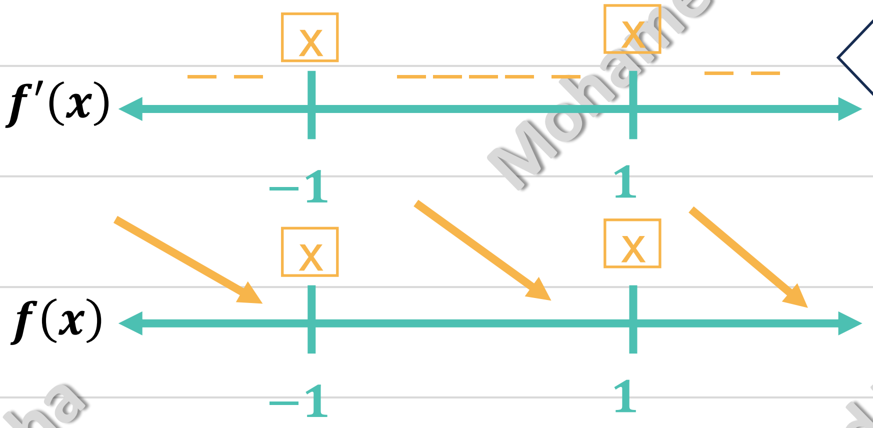
$$f'(x)=0 \Rightarrow -x^2-1=0 \Rightarrow \cancel{x^2=-1}$$

$f'(x)$ غير معرف $\Rightarrow x^2-1=0$

$$\cancel{x=\pm1}$$

الدالة ايضا غير معرفة عند $x=\pm1$
(خط التقارب الرأسي)

دراسة علامة المشتقة



$$f'(-2)=\frac{-(-2)^2-1}{((-2)^2-1)^2}=-\frac{5}{9}(-ve)$$

$$f(0)=\frac{-(0)^2-1}{((0)^2-1)^2}=-1\ (-ve)$$

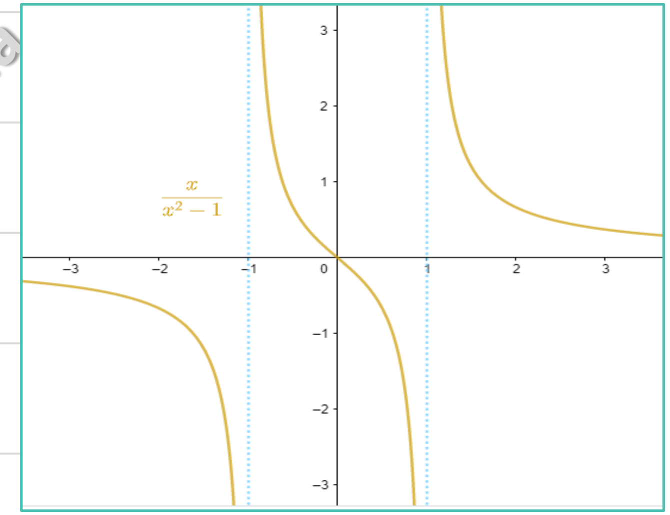
$$f(2)=\frac{-(2)^2-1}{((2)^2-1)^2}\approx-\frac{5}{9}(-ve)$$

$f'(x)<0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند
$(-\infty,-1)\cup(-1,1)\cup(1,\infty)$

لا توجد قيم قصوى محلية

$x=-1$ لا توجد قيم قصوى محلية عند

$x=1$ لا توجد حدود قصوى محلية عند



+971566151988/

أ/ محمد طه

خطوط التقارب والقيم القصوى

مثال Q20صفحة 267

اوجد النقاط القصوى وارسم الرسم البياني لـ: $f(x) = x^{4/3} + 4x^{1/3}$

الحل

$$f(x) = x^{4/3} + 4x^{1/3}$$

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

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

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

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

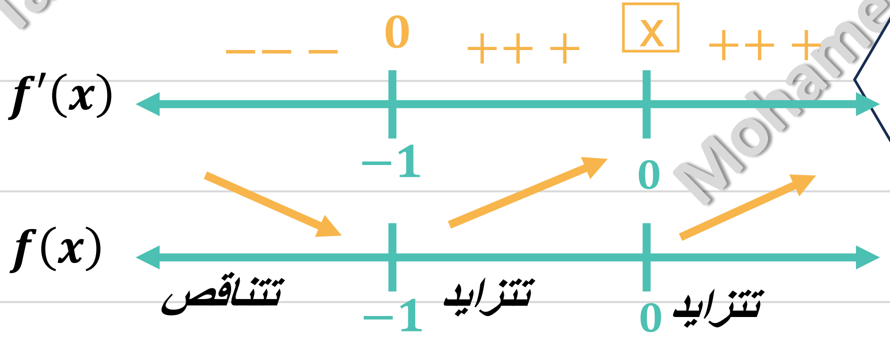
عدد حرج

$$f'(x) = 0 \Rightarrow x + 1 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -1}$$

$f'(x)$ غير معرف

$$x^{2/3} = 0 \Rightarrow \boxed{x = 0}$$

دراسة إشارة المشتقة



$$f'(-2) = \frac{4}{3} \cdot \frac{-2+1}{(-2)^{\frac{2}{3}}} \approx -0.8399(-ve)$$

$$f(-0.5) = \frac{4}{3} \cdot \frac{-0.5+1}{(-0.5)^{\frac{2}{3}}} \approx 1.058(+ve)$$

$$f(2) = \frac{4}{3} \cdot \frac{2+1}{(2)^{\frac{2}{3}}} \approx 2.52(+ve)$$

$f'(x) > 0 \Rightarrow f(x)$ تتزايد عند $(-1, 0) \cup (0, \infty)$

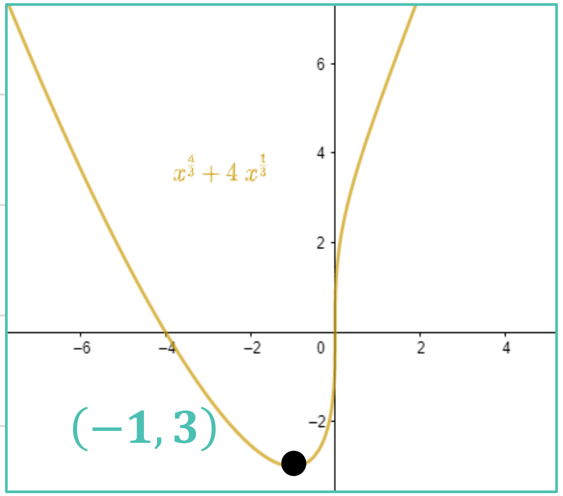
$f'(x) < 0 \Rightarrow f(x)$ تتناقص عند $(-\infty, -1)$

تتغير إشارة المشتقة من سالب الي موجب عند القيمة الصغرى المحلية عند
$x = -1$

$$f(-1) = (-1)^{4/3} + 4(-1)^{1/3}$$

$f(-1) = -3$ هي القيمة الصغرى المحلية

$x = 0$ لا توجد قيمة قصوى محلية عند



رسم الرسم البياني

مثال

267 صفحةQ27

ارسم تمثيلا بيانيا للدالة بالخصائص التالية :

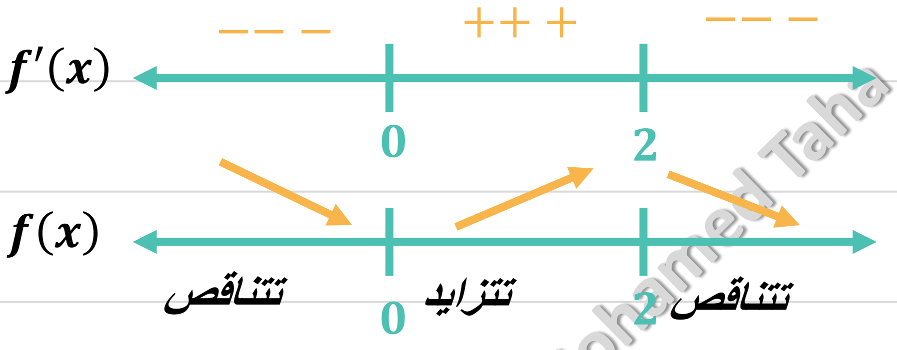
$f(0)=1, \quad f(2)=5, \quad f'(x)<0$ لكل $x<0$ و $x>2, \quad f'(x)>0$ لكل $0<x<2$

الحل

$f(0)=1$ 　 $f'(x)<0$ عند $x<0$ و $x>2$

$f(2)=5$ 　 $f'(x)>0$ عند $0<x<2$

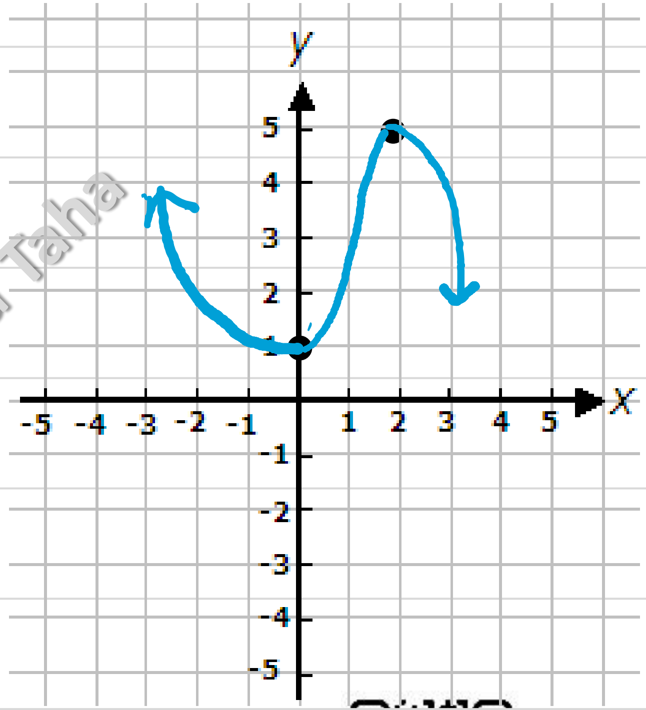
اشارة المشتقة



$f(0)=1$ هي القيمة الصغرى المحلية

$f(2)=5$ هو القيمة العظمى المحلية

أجابة واحدة محتملة



رسم الرسم البياني

تمرين 267 صفحةQ27

ارسم تمثيلا بيانيا للدالة بالخصائص التالية :

$f(1)=0,\quad \lim_{x\to\infty} f(x)=2\,,\quad f'(x)<0$ لكل $x<1\,,\quad f'(x)>0$ لكل $x>1\quad f'(1)=0$

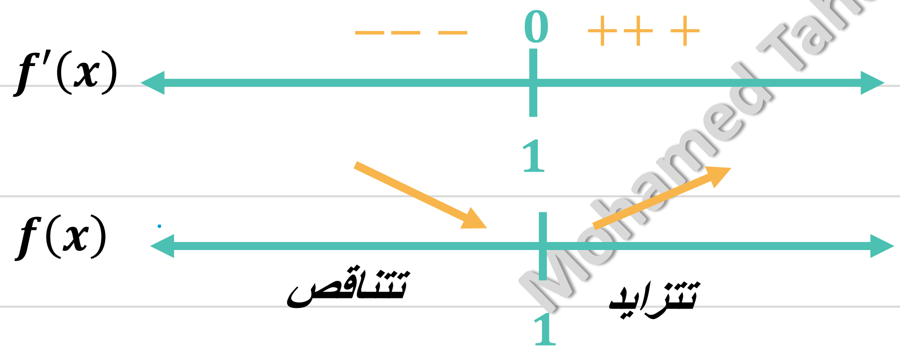
الحل

$f(1)=0 \qquad f'(x)<0$ عند $x<1 \qquad \lim_{x\to\infty} f(x)=2$

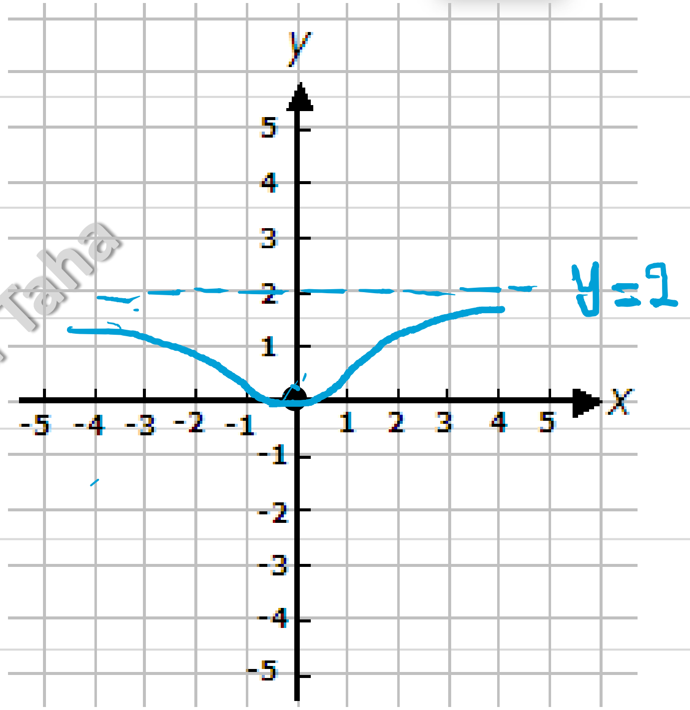
$f'(1)=0 \qquad f'(x)>0$ عند $x>1 \qquad y=2$ الخط المقارب الافقي /

$x=1$ هو عدد حرج

إشارة المشتقة



$f(1)=0$ هو القيمة الصغرى المحلية

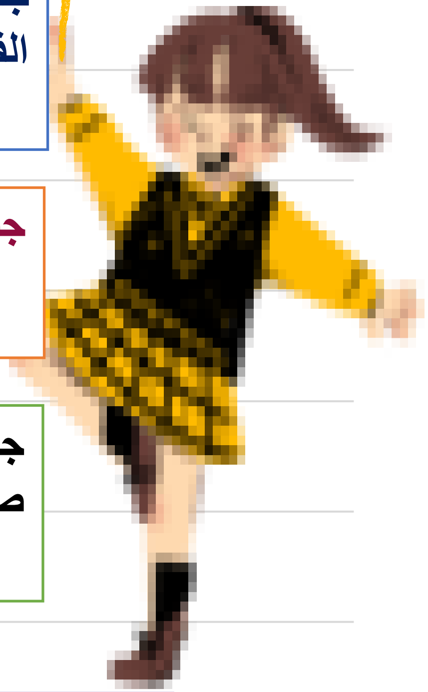


مدرسة الشراكات التعليمية الافتراضية
VIRTUAL CHARTER SCHOOL

Wednesday, January 10, 2024

Page: 267

الواجب



جد (يدويا) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة والفترات التي تكون فيها متناقصة. استخدم هذه المعلومات في تحديد جميع القيم القصوى المحلية وارسم تمثيلا بيانيا

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

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

جد (يدويا) كافة خطوط التقارب والقيم القصوى وارسم تمثيلا بيانيا

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

36- $y = \frac{x}{1-x^4}$

جد (يدويا) جميع الاعداد الحرجة واستخدم اختبار المشتقة الاولى لتصنيف كل واحدة على انها قيمة عظمى محلية او قيمة صغرى محلية او غير ذلك

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

$15 -$ $y = tan^{-1}(x^2)$

ارسم تمثيلا بيانيا لدالة بالخصائص التالية

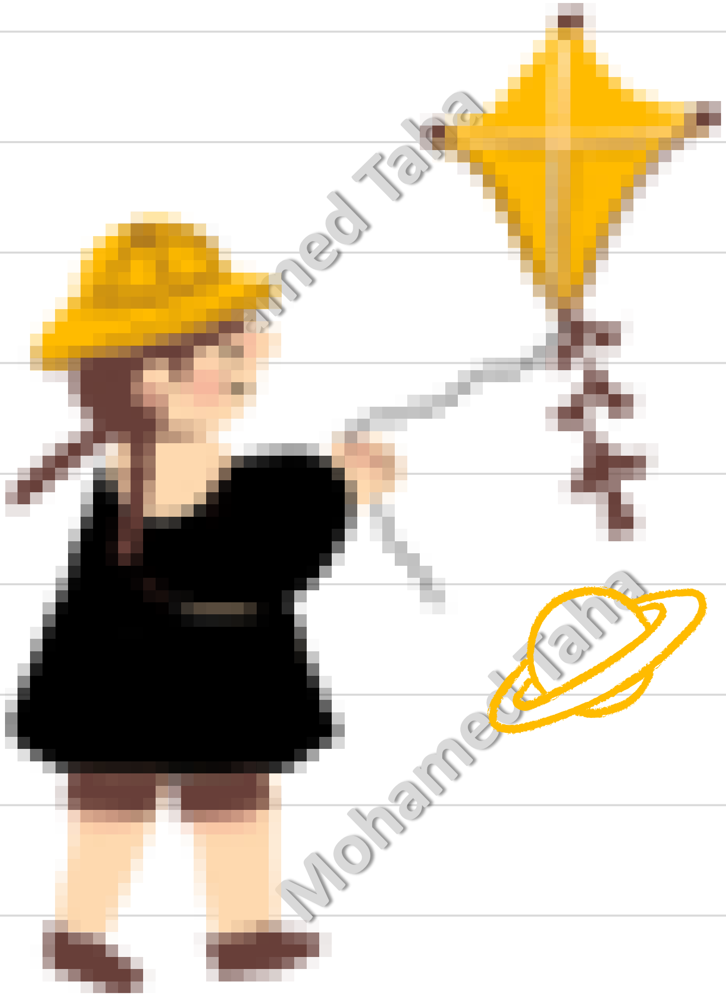
28) $f(-1) = 1, f(2) = 5, f'(x) < -1$ و $x > 2, f'(x) > 0$ لكل $-1 < x < 2, f'(-1) = 0, f'(2)$ غير موجودة.

29) $f(3) = 0, f'(x) < 0$ لكل $x < 0$ و $x > 3, f'(x) > 0$ لكل $0 < x < 3, f'(3) = 0, f(0)$ و $f'(0)$ غير موجودة.

أ/ محمد طه

+971566151988/

Wednesday, January 10, 2024



بالتوفيق للجميع