



ثانوية سلمان الفارسي

الصف الثاني عشر علمي

رياضيات

المراجعة النهائية



نسخة غير محلولة



M_ATTA

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & x < 1 \\ 5 & x = 1 \\ \frac{5}{x} & x > 1 \end{cases}$$

إذا كانت الدالة f :فأوجد إن أمكن $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

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

أوجد إن أمكن

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

أوجد إن أمكن

مثال (8)

انار الله
دريك
ووفقك
لما يحب
ويرضاه

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

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (8)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(4+x)^2 - 16}{x} =$$

أوجد إن أمكن

كراسة التمارين

النجاح
ملك من
يدفع
ثمنه

$$\lim_{x \rightarrow -7} \frac{(x+4)^2 - 9}{x^2 + 7x} =$$

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (8)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(3+x)^3 - 27}{x} =$$

أوجد إن أمكن

كراسة التمارين

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2+x)^3 - 8}{x} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (8)

لا نحقق الاعمال بالامنيات وانما بالارادة نصنع المعجزات

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 6x^2 + 2x - 3}{x + 1} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (10)

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^5 + 32}{x + 2} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (10)

قد تتعثر أحيانا
وتسقط أحيانا أخرى
انهض وواصل الطريق

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{|x+2| - 7}{x^2 - 25} =$$

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (8)

يقول اينشتاين : ليس الامر اني عبقرى ،كل
ما هناك اني اجاهد مع المشاكل لفترة اطول

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x-1|}{x^2-1} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (8)

قيل لثالبيون بونابرت يوما ان جبال
الاب شاهقة تمنع تقدمك ، فقال يجب
ان تزول من الارض

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x-3}-1}{x-2} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (9)

ان الاجابة الوحيدة علي الهزيمة علي الانتصار

$$\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{3-\sqrt{x}} =$$

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (9)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (9)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PhotoGrid

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt[3]{x+2}} =$$

أوجد إن أمكن

مثال (9)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt[3]{x^3 - 1}}{\sqrt[3]{x - 1}} =$$

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (9)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PhotoGrid

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^2 + bx + 3}{2x + 5} = 3$$

إذا كان

فأوجد قيمة كل من الثابتين a ، b

حاول أن تحل (3)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - 2}{ax^2 + bx - 3} = -1$$

إذا كان

فأوجد قيمة كل من الثابتين a ، b

سأصير يوماً ما ما أريد

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

أوجد إن أمكن

مثال (4)

الجميع يفكر في تغيير العالم، لكن لا احد يفكر في تغيير نفسه

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^2 - x}}{x+1} =$$

أوجد إن أمكن

حاول أن تحل (4)

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x - x^2}{3x^2} =$$

أوجد : -

حاول أن تحل (3)

$$b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \tan x - 2x \cos x}{3x} =$$

أوجد : -

مثال (3)

$$c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x + 3x \cos 4x}{5x} =$$

أوجد : -

حاول أن تحل (3)

لا يأس مع الحياة ولا حياة مع اليأس

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x} =$$

أوجد :-

مثال (1)

$$b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{\cos x - 1} =$$

أوجد :-

حاول أن تحل (1)

هل اديت فروضك؟؟

ابحث اتصال f عند $x = 0$

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + x : x \leq 0 \\ \frac{x^2}{x+1} : x > 0 \end{cases}$$

حاول أن تحل (1)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x-3} : x > 3 \\ 7 : x \leq 3 \end{cases} \quad \text{لتكن } f$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x = 3$.

مثال (2)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x+1|}{x+1} - 2x & : x \neq -1 \\ 2 & : x = -1 \end{cases}$$

ابحث اتصال الدالة f عند $x = -1$ حيث



في التمرينين (6-9)، ابحث اتصال كل من الدوال التالية عند $x = c$:

$$(8) \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x}{|x|} & ; x \neq 0 \\ -3 & ; x = 0 \end{cases}, \quad x = 0$$

تعلم ان تكون حلما صبوراً

نظرية (16): اتصال الدوال المركبة

إذا كانت f متصلة عند c ، و g متصلة عند $f(c)$ فإن الدالة المركبة $g \circ f$ متصلة عند c .

مثال (6) : لتكن: $f(x) = x^2 + 5$ ، $g(x) = \sqrt{x}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

كراسة التمارين (9) لتكن: $f(x) = 2x^2 - 3$ ، $g(x) = \sqrt{x+4}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

القباس ليس من شيم الابطال

لتكن: $g(x) = 2x + 3$, $f(x) = \frac{|x|}{x+2}$. ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = 1$

ثق في نفسك

لتكن: $f(x) = |x^2 - 5x + 6|$ ابحث اتصال الدالة f عند $x = 2$

حاول أن تحل (6)

لتكن: $f(x) = |x^2 - 3x + 2|$ ابحث اتصال الدالة f عند $x = 0$

انت قادر ان تفعلها

(11) ابحث اتصال الدالة g : $g(x) = \sqrt{x^2 + 1} - |x - 3|$ عند $x = 3$

حاول ثم حاول لكي تحقق هدفك

ادرس اتصال الدالة f على $[1, 3]$ حيث:

$$f(x) = \begin{cases} -2 & : x = 1 \\ x^2 - 3 & : 1 < x < 3 \\ 6 & : x = 3 \end{cases}$$

الخطا يسبق الصواب والفشل يسبق النجاح

$$f(x) = \begin{cases} x+3 & : x \leq -1 \\ \frac{4}{x+3} & : x > -1 \end{cases}$$

لكل نجاح بداية ولكل فشل نهاية

مثال (4)

لتكن الدالة f :

أوجد قيمة الثابتين a, b

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - a & : x < 0 \\ 2 & : x = 0 \\ ax + b & : x > 0 \end{cases}$$

متصلة على مجالها \mathbb{R}

احسن استغلال وقتك

$$f(x) = \begin{cases} 5 & : x = 1 \\ ax + b & : 1 < x < 4 \\ b + 8 & : x = 4 \end{cases} \quad \text{4} \quad \text{لتكن الدالة } f :$$

متصلة على $[1, 4]$. أوجد قيم الثابتين a, b

الصعب ليس في الوصول الي القمة الصعب في الحفاظ عليها

لتكن $f: \sqrt{9-x^2}$:
ادرس اتصال الدالة f على $[-3, 3]$.

مثال (6)

لتكن $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 10}$:
أوجد D_f (مجال الدالة f) ثم ادرس اتصال الدالة f على $[6, 10]$.

حاول أن تحل (5)

من لم يتقدم في مسرع لم يتقدم في كثر.

لتكن: $f(x) = \sqrt[3]{-x^2 + 2x + 5}$
ادرس اتصال الدالة f على \mathbb{R} .

حاول أن تحل (7)

خطوة
خطوة
خطوة
خطوة
خطوة
خطوة
خطوة
خطوة

باستخدام التعريف، أوجد مشتقة الدالة f : $f(x) = 2x^2 + 1$ عند $x = 1$

باستخدام التعريف البديل. أوجد مشتقة الدالة f : $f(x) = \sqrt{x}$ عند $x = a$ حيث $a > 0$

هل ادبت فروضك ؟؟

لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x+5 & : x \leq 3 \\ x^2-1 & : x > 3 \end{cases}$ أوجد إن أمكن $f'(3)$



مثال (8)

ليكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & : x \leq 1 \\ 2x + 1 & : x > 1 \end{cases}$ دالة متصلة على مجالها.
أوجد $f'(x)$ إن أمكن

بدل ان تلعن الظلام اوقد شمعة

8 أوجد المشتقة إن أمكن لكل من الدوال المتصلة التالية:

b $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x < 1 \\ 2\sqrt{x} & : x \geq 1 \end{cases}$

قيل لنابليون بونابرت يوما ان جبال
الاب شاهقة تمنع تقدمك ، فقال يجب
ان نزول من الارض

أوجد معادلة المماس ومعادلة الناطم عند النقطة $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ لمنحنى الدالة f حيث $f(x) = \frac{x^3+1}{x^2+2}$

لا نحقق الاعمال بالامنيات وانما بالارادة نصنع المعجزات

4 أوجد معادلة المماس ومعادلة الناطم على منحنى الدالة f حيث $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$ عند النقطة $(1, 0)$

قد تتعثر احيانا
وتسقط احيانا اخري
انهض وواصل الطريق

أوجد مشتقات الدوال التالية:

$$y = \frac{\sin x}{\sin x + \cos x}$$

$$u = \frac{\cos x}{1 - \sin x}$$

الحكمة هي ان تعرف ما الذي يجب ان تفعله

أوجد معادلة المستقيم العمودي لمنحنى الدالة: $y = \tan x$ عند النقطة $P\left(\frac{\pi}{4}, 1\right)$

يقول اينشتاين : ليس الامر اني عبقري ،كل
ما هنالك اني اجاهد مع المشاكل لفترة اطول

(2 - 5) قاعدة السلسلة

Chain Rule

قاعدة السلسلة (التسلسل)

إذا كانت الدالة f قابلة للاشتقاق عند $g(x)$ ، الدالة g قابلة للاشتقاق عند x ، فإن الدالة المركبة

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

تكون قابلة للاشتقاق عند x ، ويكون:

$$(f \circ g)'(x) = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

مثال (1)

إذا كان $g(x) = x^{10}$ ، $f(x) = 3x^2 + 1$. فأوجد باستخدام قاعدة السلسلة

a $(f \circ g)'(x)$

b $(g \circ f)'(-1)$

النجاح ان تفعله

لتكن: $g(x) = x^2 + 1$, $f(x) = \frac{2x+1}{x}$ ($x \neq 0$)
أوجد باستخدام قاعدة السلسلة $(f \circ g)'(x)$

تعود علي العادات الحسنة وهي سوف تصنعك

إذا كانت: $u = 5x^2 + 2$, $y = u^3 - 3u + 1$ فأوجد: $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل

حاول أن تحل

6. لكن: $y = \sqrt[4]{(2x^4 - 3x^2 + 4)^3}$ ، أوجد: y'

أوجد ميل المماس $\left(\frac{dy}{dx}\right)$ للمنحنى الذي معادلته: $2y = x^2 + \sin y$ عند النقطة $(2\sqrt{\pi}, 2\pi)$

5 أوجد ميل المماس للمنحنى الذي معادلته: $x^2 - y^2 + yx - 1 = 0$ عند $(1, 1)$

7 للمنحنى الذي معادلته: $y^2 + \sqrt{y} + x^2 = 3$ أوجد y' ثم أوجد ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة $(1, 1)$

هل ادببت فروضك؟؟

8 إذا كانت $y = x \sin x$ فأثبت أن $y''' + y' + 2 \sin x = 0$

مثال (8)

إذا كانت $y = \sqrt{1 - 2x}$ فأثبت أن: $yy'' + (y')^2 = 0$

(3 - 1) القيم القصوى المطلقة

نظرية (1): نظرية القيمة القصوى

إذا كانت f دالة متصلة على فترة مغلقة $[a, b]$ فإن f تكون لها قيمة عظمى مطلقة وقيمة صغرى مطلقة على هذه الفترة.

مثال (3)

أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة المتصلة $f : f(x) = x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[0, 3]$.

هل أدبت فروضك؟؟

3 أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة $f : f(x) = x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[-2, 1]$.

بالسؤال يتعلم الانسان

4 أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة: $f(x) = \frac{1}{x^2}$ في الفترة $[1, 3]$

تستطيع أن تفعلها مهما كانت

أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة المتصلة f : $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$ في الفترة $[-2, 3]$

انذهب وقيل يدي والديك واشكرهم
او ادعى لهما بالمغفرة والرحمة

(5 - 3) تطبيقات على القيم القصوى

مثال (1)

عددتان موجبان مجموعهما 100 ومجموع مربعيهما أصغر ما يمكن، ما العدتان؟

لا نحقق الاعمال بالامنيات وانما بالارادة تصنع المعجزات

1 أوجد عددين مجموعهما 14 وناتج ضربهما أكبر ما يمكن.



3. تعطي الدالة $V(h) = 2\pi(-h^3 + 36h)$ حجم أسطوانة بدلالة ارتفاعها h .

a أوجد الارتفاع h (cm) للحصول على أكبر حجم للأسطوانة.

b ما قيمة هذا الحجم؟

الحكمة هي أن تعرف ما الذي يجب أن تفعله

(3) أثبت أن من بين المستطيلات التي محيطها 8 m، واحدًا منها يعطي أكبر مساحة ويكون مربعًا.

حقق حلمك وحلم من احبوك

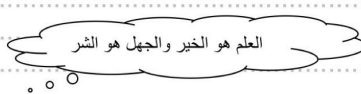
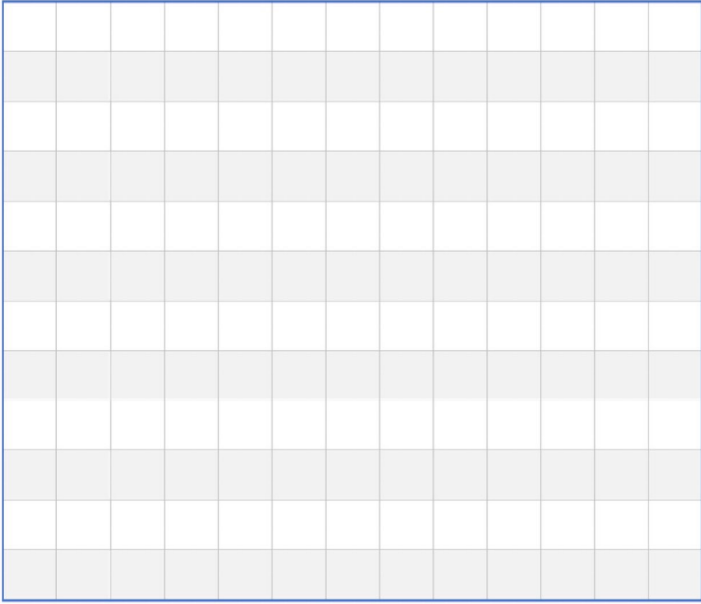
(3 - 4) رسم بيان الدوال

مثال (1)

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = x^3 - 3x + 4$ وارسم بيانها.

النجاح ملك من
يدفع ثمنه

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



مثال (2)

ادرس تغير الدالة f : $f(x) = 1 - x^3$ وارسم يانها.

من لم يتعلم في صغره لن يتقدم في كبره

