مذاكرة نهايات + اشتقاق

اجب عن التمارين الاتية :

التمرين الأول :ليكن لدينا c الخط البياني للتابع f المعرف بالعلاقة

$$f(x)=\frac{3x^2+6x}{x^2-x-29}$$

1)عين Df مجموعة تعريف f

2)اوجد الاعداد a ,b,c, التي تحقق

$$f(x)=a+\frac{b}{x+1}+\frac{c}{x-2}$$

التمرين الثاني :ليكن لدينا التابع f المعرف وفق :

$$f(x)=\begin{cases}0 & : x=0\\ x^2\cos\frac{1}{x} & : x\neq 0\end{cases}$$

1 هل f اشتقاقي عند الصفر علل اجابتك؟

2) اوجد مشتق التابع f

التمرين الثاث: a ,bعددان حقيقيان c هو الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق

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

عين a, b لتكون y=4x+3 معادلة للماس للخط c في النقطة التي فاصلتها x=3

التمرين الرابع :

ليكن لدينا : $|f(x)-3|\leq\frac{E(x)}{x^2+4}$

اوجد نهاية التابع f عند ال ∞+

نماذج سر ال 00 6 | مع الأستاذ احمد عجان الحديد

حل المسألة الاتية:

ليكن التابع f المعرف على المجال]3,+∞[وفق:

$$f(x) = x - 4 + \sqrt{x-3}$$

1ادرس تغيرات التابع عند اطراف مجموعة التعريف

2)اثبت ان المعادلة f(x)=0 تقبل حلا" وحيدا"

3)اكتب معادلة المماس للخط c في النقطية التي فاصلتها x=4

سؤال إضافي : هل التابع f(x)=tan(x) تابع زوجي ام فردي كع التعليل؟

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

احمد عجان الحديد

التمرين الثالث: حذف

التمرين الرابع: $|f(x)-3| \leq \frac{E(x)}{x^2+4}$

$x-1 < E(x) \leq x$

$\div\ x^2+4$

$$\frac{x-1}{x^2+4} \leq \frac{E(x)}{x^2+4} \leq \frac{x}{x^2+4}$$

$\lim_{x\to\infty} \frac{x-1}{x^2+4} = 0$

$\lim_{x\to\infty} \frac{x}{x^2+4} = 0$

$\Big\} = $ حسب الحاصرة

$\lim_{x\to\infty} \frac{E(x)}{x^2+4} = 0$

بحيث $\lim_{x\to\infty} \frac{E(x)}{x^2+4} = 0$

فإن $\lim_{x\to\infty} f(x) = 3$

حل المسألة الثانية

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

$\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

الدالة معرفة واستمرارية على المجال

$]3,+\infty[$

$f'(x) = 1 + \frac{1}{2\sqrt{x-3}} > 0$

x	3		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	
$f(x)$	-1	↗	$+\infty$

2) f مستمرة ومتزايدة على المجال $]3,+\infty[$

$f(]3,+\infty[) =]-1,+\infty[$ و

$0 \in]-1,+\infty[$

ف المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حل وحيد $\alpha \in]3,+\infty[$

③

$f(4) = 1$

$f'(4) = m = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

$y - y_0 = m(x - x_0)$

$y - 1 = \frac{3}{2}(x-4)$

$y = \frac{3}{2}x - \frac{12}{2} + 1$

$y = \frac{3}{2}x - 5$

السؤال الإضافي:

$f(x) = \tan(x)$

$f(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$

① $\forall -x \in D_f$ نأخذ $x \in D_f$

② $f(-x) = \frac{\sin(-x)}{\cos(-x)}$

$= f(-x) = -\frac{\sin x}{\cos x}$

$f(-x) = -f(x)$

Mr: AHMED Asjan تلميذ
Ali Hadid
0956546519

حل مذكرة نهايات + استمرار

« أكاديمية الرياضيات التعليمية »

السؤال الأول :

f معرفة بشرط $x^2 - x - 2 \neq 0$

$(x-2)(x+1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$

$D_f = \mathbb{R} \setminus \{2, -1\} =]-\infty, -1[\cup]-1, 2[\cup]2, +\infty[$

$f(x) =$ الباقي / المقسوم عليه + الناتج

$$\begin{array}{r|l} 3x^2 + 6x & x^2 - x - 2 \\ \hline -3x^2 + 3x + 6 & 3 \\ \hline 9x + 6 & \end{array} \quad (2)$$

$f(x) = 3 + \dfrac{9x+6}{x^2-x-2}$

$\dfrac{9x+6}{x^2-x-2} = \dfrac{b}{x+1} + \dfrac{c}{x-2}$

نوحد المقامات ونختصر

$9x + 6 = b(x-2) + c(x+1)$

نضع $x \to 2$

$24 = 3c \Leftrightarrow \boxed{c = 8}$

نضع $x \to -1$

$-3 = -3b \Leftrightarrow \boxed{b = 1}$

إذن: $f(x) = 3 + \dfrac{8}{x-2} + \dfrac{1}{x+1}$

$c = 8 \quad b = 1 \quad , a = 3$ نستنتج أن

السؤال الثاني :

$\lim\limits_{x \to 0} f(x) =$ ؟ (ص)(ص)

$x \in \mathbb{R}^*$ ؛ $-1 \leq \cos\dfrac{1}{x} \leq 1$ ت.ع.ق

نضرب في $x^2 > 0$:

$-x^2 \leq x^2 \cos\dfrac{1}{x} \leq x^2$

$\lim\limits_{x \to 0} -x^2 = 0$

$\lim\limits_{x \to 0} x^2 = 0$

حسب الإحاطة $\Rightarrow \lim\limits_{x \to 0} x^2 \cos\left(\dfrac{1}{x}\right) = 0$

$\lim\limits_{x \to 0} f(x) = f(0)$ (2) إذن

بالتالي f مستمرة عند 0 لأنه تحقق ما جاء وبالتالي

f مستمرة على المجالين $]-\infty, 0[$ و $]0, +\infty[$