Maadris Anisse
Secondaire Qualifiant
Anisse Groupe scolaire
أولى علوم رياضية

فرض محروس رقم 1
الدورة 2

التاريخ: 2011-03-15

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (8 نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=x+\sqrt{x^2+2x}$.

2 | **1** - حدد D_f ثم أحسب النهايات عند محدات D_f.

1 | **2-** أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)-2x$

2 | **3-** أدرس قابلية اشتقاق f على يمين 0 ثم على يسار -2 . أول هندسيا النتائج المحصل عليها.

1.5 | **4-** أدرس قابلية اشتقاق f على D_f ثم أحسب $f'(x)$ لكل x $D_f-\{0;-2\}$.

1.5 | **5-** حدد تغيرات الدالة f .

التمرين الثاني : (4 نقط)

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} g(x)=\dfrac{\sqrt{2+\cos x}-\sqrt{3}}{x^2} & ;\ x\neq 0 \\ g(0)=\dfrac{-\sqrt{3}}{12} \end{cases}$$.

1.5 | **1-** بين أن: $\lim\limits_{x\to0}g(x)=g(0)$.

1.5 | **2-** أ- بين أن: $|g(x)|\le\dfrac{2\sqrt{3}}{x^2}$ $\forall x\in\mathbb{R}^*$:

1 | ب - استنتج : $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$

التمرين الثالث : (6 نقط)

حدد النهايات التالية:

3 | (1 $\lim\limits_{x\to a}\dfrac{x^2-ax}{x-a}$ (2 $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{(1+3x)^5-1}{x}$ (3 $\lim\limits_{x\to0}x^2\left(E\left(\dfrac{1}{x}\right)+E\left(\dfrac{1}{x^2}\right)\right)$

3 | (4 $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2+|x-2|-4}{x-2}$ (5 $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\dfrac{\tan^2\left(x-\dfrac{\pi}{6}\right)-3}{x-\dfrac{\pi}{2}}$

التمرين الرابع : (2 نقط)

نعتبر الدالة العددية h المعرفة بما يلي : $h(x)=\sin3x+4\sin^3x-3\sin x+1$ $(\forall x\in\mathbb{R})$.

1 | **1-** أحسب $h'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$.

1 | **2-** أثبت أن: $h'(x)=0$ $(\forall x\in\mathbb{R})$ و استنتج قيمة $h(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$.