المستوى:الأولى باك. بتاريخ :10 - 03 - 2010 الشعبة: العلوم التجريبية	الفرض الكتابي الأول الأسدس الثاني مادة:الرياضيات
السنة الدراسية:2010/2009 مدة الانجاز: ساعتان	

التمرين الأول: (8 نقط)

أحسب النهايات التالية:

3×1ن	1) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{(2x-1)^2}{3x^2-9}$	2) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-3x^4+7x^2+5}{2x-4}$	3) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{(7x-2)x}{3x^4+5}$	
1,5ن 1,5ن 2 ن	4) $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2+3x-10}{2x^2-4x}$	5) $\lim\limits_{x\to1^+}\dfrac{1}{x-1}-\dfrac{1}{x^2-1}$	6) $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{4x^2-3x+1}-2x$	

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}^+$ بمايلي: $f(x)=\dfrac{x(2+\sin x)}{\sqrt{x}+1}$

1ن 1) أحسب: $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{\sqrt{x}+1}$

1ن 2) أ- بين أنه لكل x من $\mathbb{R}^+$: $f(x)\geq\dfrac{x}{\sqrt{x}+1}$

0,5ن ب- استنتج: $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$

التمرين الثالث: (6 نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بمايلي: $f(x)=\sqrt{x^2+4}-x$

0,5ن 1) أحسب: $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{f(x)}{x}$

1ن 2) أ- بين أن الدالة f قابلية للاشتقاق في النقطة $x_0=0$ وأن $f'(0)=-1$.

1ن ب- اعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها.

1,5ن ج- حدد الدالة التالفية h المماسة للدالة f في النقطة $x_0=0$ ثم اعط قيمة مقربة للعدد $f(10^{-2})$

التمرين الرابع: (3,5 نقطة)

لكل x من $\mathbb{R}$ نضع:

$$f(x)=2\sqrt{3}\cos^2 x+\sin 2x$$

1ن 1) أ- بين أنه لكل x من $\mathbb{R}$: $\sqrt{3}\cos x+\sin x=2\sin\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)$.

1ن ب- بين أنه لكل x من $\mathbb{R}$: $f(x)=2\cos x\left(\sqrt{3}\cos x+\sin x\right)$.

0,5ن ج- استنتج أن: $f(x)=4\cos x\sin\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)$.

1ن 2) أحسب: $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{f(x)-4\sin\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)}{x^4}$