نيابة الخميسات	فرض محروس رقم 1 المجموعة 1	المادة : الرياضيات
الثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني	الدورة الثانية . بتاريخ :2013/03/01	الأستاذ : علي الشريف
السنة الدراسية : 2013/2012	مدة الإنجاز ساعتان .	القسم : الأولى باكالوريا علوم رياضية

التمرين الأول 5 ن

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $\left(m\in\mathbb{R}^*\right)$

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sqrt{1-\cos(x)}}{x}\ ;\ (x\succ 0) \\ f(x)=\dfrac{1-\sqrt{x^2+1}}{mx^2}\ ;\ (x\prec 0) \end{cases}$$

1) حدد D_f حيز تعريف الدالة f . ***(1 ن)***

2) أ – أحسب النهاية $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و ***(0.5 ن)***

ب – حدد m علما أن : $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=\lim\limits_{x\to 0^-} f(x)$. ***(1 ن)***

3) أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$. ***(1 ن)***

4) أ – أثبت أن : $\left(\forall x\succ 0\right): 0\le f(x)\le\dfrac{\sqrt{2}}{x}$ ***(1 ن)***

ب - آستنتج قيمة النهاية : $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$. ***(0.5 ن)***

التمرين الثاني 5 ن

نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{1}{E\left(\dfrac{3-x}{x}\right)}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . (1 ن)

2) أ - تحقق أنه لكل D_f من : $\dfrac{3-2x}{x}\prec E\left(\dfrac{3-x}{x}\right)\le\dfrac{3-x}{x}$. (***1.5 ن***)

ب - أحسب النهايتين : $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x\succ 0}} E\left(\dfrac{3-x}{x}\right)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x\prec 0}} E\left(\dfrac{3-x}{x}\right)$. (***1.5 ن***)

3) هل الدالة f تقبل نهاية منتهية في الصفر ؟ علل جوابك . (***1 ن***)

التمرين الثالث 10 ن

أحسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x\to +\infty}\sqrt{4x^2+2x-1}-x+3$,

2) $\lim\limits_{x\to +\infty}\left(-x(x-1)+(2x-1)^2\right)$,

3) $\lim\limits_{x\to -\infty}\dfrac{\sqrt{2}x^3-x+7}{2-x^3}$,

4) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{(x-1)^2(x+1)^2}{3x^2-x+1}$,

5) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{1-\cos\left(2x^2\right)}{x^4}$,

6) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{\tan(6x)-\tan(3x)}{x^2}$,

7) $\lim\limits_{x\to\left(-\frac{5}{2}\right)^-}\dfrac{\sqrt{2x^2+3x-5}}{25-4x^2}$,

8) $\lim\limits_{x\to 1}\left(2-3x+x^2\right)\tan\left(\dfrac{\pi}{2}x\right)$,

9) $\lim\limits_{x\to +\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x}-x}{x\sqrt{x}+1}-\dfrac{1}{x-\sqrt{x}}\right)$,

10) $\lim\limits_{x\to -\sqrt{7}} E(x)$.

نيابة الخميسات الثانوية التأهيلية محمد بن الحسن الوزاني السنة الدراسية : 2013/2012	فرض محروس رقم 1 المجموعة 2 الدورة الثانية . بتاريخ :2013/03/01 مدة الإنجاز ساعتان .	المادة : الرياضيات الأستاذ : علي الشريف القسم : الأولى باكالوريا علوم رياضية

التمرين الأول 5 ن

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sin\left(x^2\right)}{\sqrt{1+x^2}-1} \; ; (x\prec 0) \\ f(x)=\dfrac{x-\sqrt{x}-2}{x+1} \; ; (x\geq 0) \end{cases}$$

1) حدد D_f حيز تعريف الدالة f . **(1 ن)**

2) أ – بين أ ن : $(\forall x\prec 0) : f(x)=\dfrac{\sin\left(x^2\right)}{x^2}\left(1+\sqrt{1+x^2}\right)$ **(0.5 ن)**

ب – أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to 0^-} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$. هل f تقبل نهاية في الصفر ؟ علل جوابك . **(2 ن)**

3) أحسب النهاية : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. **(0.5 ن)**

4) أ – أثبت أن : $(\forall x\prec 0) : \dfrac{-1}{\sqrt{1+x^2}-1} \prec f(x) \prec \dfrac{1}{\sqrt{1+x^2}-1}$ **(0.5 ن)**

ب - آستنتج قيمة النهاية : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. **(0.5 ن)**

التمرين الثاني 5 ن

لتكن الدالة العددية المعرفة على بما يلي : $f(x)=\dfrac{\sqrt{|x|-E(x)}}{x^2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . **(1 ن)**

2) ليكن k عدد ا صحيحا نسبيا غير منعدم .

أ - أدرس نهاية الدالة على اليمين ثم على اليسار في النقطة k . (ندرس الحالتين $k\succ 0$ و $k\prec 0$) **(1 ن)**

ب - بين أن لكل x_0 من المجال $]k;k+1[$ الدالة تقبل نهاية في x_0 . **(1 ن)**

3) بين أنه لكل x من المجال $]0;+\infty[$: $0\leq f(x)\prec \dfrac{1}{x^2}$ وآ ستنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. **(1 ن)**

4) بين أنه لكل x من المجال $]-\infty;0[$: $0\leq f(x)\prec \dfrac{\sqrt{1-2x}}{x^2}$ وآ ستنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. **(1 ن)**

التمرين الثالث 10 ن

أحسب النهايات التالية :

1) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(1-5x+\sqrt{2x^2+3x-7}\right)$,

2) $\lim\limits_{x\to-\infty} 2x^3+\left(x^2-1\right)(1-3x)$,

3) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x^4-x+1}{-x^3+x-6}$,

4) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x-x^4+x\left(1-5x^4\right)}{\left(x^2+1\right)\left(1-3x^3\right)}$,

5) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{1-\cos(9x)}{x^2}$,

6) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin(6x)-2\sin(3x)}{x^2}$,

7) $\lim\limits_{x\to(-2)^-}\dfrac{\sqrt{x^2+x-2}}{4-x^2}$,

8) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{4}}\dfrac{\sin(x)-\cos(x)}{x+x\cos(4x)}$,

9) $\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\dfrac{1}{\sqrt{x}+x}-\dfrac{2-x}{\sqrt{x}}\right)$,

10) $\lim\limits_{x\to\sqrt{5}} E(x)$,