MTALAA . ADIL	فرض محروس 1 الدورة2 Le 19/03/2012	ثانوية المرابطيـــن © 2011/2012
الأولى باك ع.ت 4		⏱ مدة الإنجاز ساعتـــان

تمرين1 **8 نقط** (1+1+1+1+1+1+1+1)

احسب النهايات التالية عند أ. $+\infty$ ب. 1^+ ت. $-\infty$ ج. 2 ح. 0 خ. 1 د. $+\infty$ س. $-\infty$

أ. $\lim \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$ ب. $\lim \frac{2x-3}{x^2-1}$ ت. $\lim \frac{-6x^5+2x+1}{1-5x^3+x^2}$ ج. $\lim \frac{x^2-3x+2}{2x^2-5x+2}$

ح. $\lim \frac{1-cosx}{x^4}$ خ. $\lim \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x^2-1}$ د. $\lim \sqrt{x+1}-x$ س. $\lim \sqrt{x^4+1}-x^2$

تمرين2 **2.5 نقط** (0.5+0.5+1+0.5)

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بما يلي $g(x)=\frac{\sqrt{x^2+1}-(x+1)}{x}$

1) بين أن $g(x)=\frac{x}{\sqrt{x^2+1}+1}-1$ $\forall\, x\in\ \mathbb{R}^*$

2) تحقق أن $\sqrt{x^2+1}+1>2$ $\forall\, x\in\ \mathbb{R}^*$

3) بين أن $|g(x)+1|\leq\frac{1}{2}\,|x|$ $\forall\, x\in\ \mathbb{R}^*$ ثم استنتج حساب $\lim_{x\to 0} g(x)$

تمرين3 **6.5 نقط** (0.5+1+0.75+0.75+1+1+1.5)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي $f(x)=\frac{x^2}{x-2}$

1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f.

2) احسب النهايات عند $-\infty, +\infty$, 2^- و 2^+

3)أ) ادرس اشتقاق الدالة f عند الصفر.

ب) اكتب معادلة المماس لمنحنى الدالة f في الصفر.

4)أ) بين أن $f'(x)=\frac{x^2-4x}{(x-2)^2}$ $\forall x\neq 2$

ب) ادرس إشارة x^2-4x ثم استنتج إشارة $f'(x)$ لكل $x\neq 2$.

5) ضع جدول تغيرات f و استنتج أن $f(x)\leq\ 0$ $\forall\, x\in\ ]-\infty,-2\,[$.

تمرين4 **2 نقط** (1+1)

حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $\begin{cases} y''+4y=0 \\ y(0)=1\ ,\ y'(0)=2 \end{cases}$