3ع ح 2 - 2h - 24/12/08	فرض محروس رقم 2 د I www.riyadiyat.net	ثا. محمد بن الحسن الوزاني الخميسات

ن	
	التمرين الأول : نعتبر الدالة العددية f المعرفة ب :
	$$f(x) = x^2 + x - \sqrt{x^2+x}$$
0,5	1) بين أن : $D_f =]-\infty;-1] \cup [0;+\infty[$
1	2) بين أن : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$
1	3) أدرس الفروع اللانهائية لـ $(\mathcal{C}_f)$ منحنى الدالة f .
0,5	4) أ- بين أن لكل x من D_f لدينا : $-1-x \in D_f$
0,5	ب- أحسب : $f(-1-x)$
0,5	ج- ماذا تستنتج ؟
1	5) أ- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في $(-1)^-$ و 0^+ .
0,5	ب- أعط تأويلا هندسيا لنتيجتي أ .
1	6) بين أن لكل x من $D_f\setminus\{-1;0\}$ لدينا : $f'(x) = (2x+1)\dfrac{2\sqrt{x^2+x}-1}{2\sqrt{x^2+x}}$
0,5	7) أ- بين أن المعادلة : $(x^2+x)^2 = x^2+x$ تملك أربعة حلول في D_f هي : $0 ; -1 ; \frac{-1-\sqrt5}{2} ; \frac{-1+\sqrt5}{2}$.
0,5	ب- استنتج تقاطع $(\mathcal{C}_f)$ مع محور الأفاصيل .
0,5	8) أ- بين أن : $S =]-\infty;\frac{-1-\sqrt2}{2}] \cup [\frac{-1+\sqrt2}{2};+\infty[$ هي مجموعة حلول المتراجحة $2\sqrt{x^2+x} \geq 1$.
0,5	ب- أعط جدول إشارة $f'(x)$.
1	ج- استنتج جدول تغيرات الدالة f
1	9) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة من $]\frac{-1+\sqrt2}{2};+\infty[$ نحو مجال J نحدده
1,5	10) أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ في مستوى منسوب إلى م م م $(O,\vec{i},\vec{j})$ (نأخذ $\|\vec{i}\|=4cm$) . (نأخذ : $\sqrt2 \simeq 1,4$ و $\sqrt5 \simeq 2,2$) .
	التمرين الثاني : نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة ب : $\begin{cases} U_0 = -2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + 3 \end{cases}$
1,5	1) أ- بين بالترجع أن : $U_n < 6$ لكل n من $\mathbb{N}$.
1,5	ب- بين أن المتتالية (U_n) تزايدية .
1	ج- استنتج أن (U_n) تقبل نهاية l نحددها .
	2) نعتبر المتتالية (V_n) بحيث : $V_n = U_n - 6$ لكل n من $\mathbb{N}$.
1,5	أ- بين أن (V_n) متتالية هندسية . (حدد أساسها و حدها الأول) .
1,5	ب- بين أن : $U_n = 6 - 8\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^n$ لكل n من $\mathbb{N}$.
1	ج- استنتج : $\lim U_n$.