Lycée ANISSE	D.S. N° 1	2h	2.B.S.V.T+P.C

التمرين الأول : أسئلة مستقلة. 10ن

1- احسب النهايات التالية : 6ن

$\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1-\cos(2x)}{x^2}$	$\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{2\sqrt{3x}-x-3}{x-3}$	$\lim\limits_{x\to +\infty} \dfrac{4x^2+x-1}{2x^2+x+4}$
$\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{x^2-4}{x-2}$	$\lim\limits_{x\to -\infty} \sqrt{x^2+x+1}-x$	$\lim\limits_{x\to +\infty} \sqrt[3]{x+1}-\sqrt[3]{x}$

2- رتب تصاعديا الأعداد التالية : $\sqrt[3]{5}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt[6]{5}$ 1ن

3- بسط العدد A التالي : 1ن

$$A=\frac{\sqrt[3]{16}\times\sqrt{\sqrt[3]{\sqrt{2}}}}{\sqrt[4]{8}\times\sqrt{2}}$$

4- حل في المجموعة $\mathbb{R}$ ما يلي : 2ن

أ- $(x+1)^3+8=0$ و ب- $\sqrt[3]{1-x}<3$

التمرين الثاني : 2ن

لتكن h الدالة العددية المعرفة على $[0,+\infty[$ بما يلي :

$$\begin{cases} h(x)=\sqrt{x}\cos\left(\dfrac{1}{\sqrt{x}}\right) ; x>0 \\ h(0)=0 \end{cases}$$

أ- بين أن : $(\forall x\in]0,+\infty[) : |h(x)|\leq\sqrt{x}$ 0,5ن

ب- استنتج أن الدالة h متصلة على اليمين في 0 . 1ن

ج- احسب النهاية : $\lim\limits_{x\to +\infty} h(x)$. 0,5ن

التمرين الثالث : 3,5ن

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

$$g(x)=x^5+x^3-1$$

Lycée ANISSE	D.S. N° 1	2h	2.B.S.V.T+P.C

1° - اعط جدول تغيرات الدالة g . | 1ن
2° - استنتج أن المعادلة : $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\mathbb{R}$ وأن $\frac{1}{2}<\alpha<1$ | 1ن
3° - باستعمال طريقة التفرع الثنائي اعط تأطيرا لـ α سعته $0{,}25$ | 1ن
4° - حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المتراجحة : $\frac{x-1}{g(x)}<0$ | 0,5ن

التمرين الرابع : | 4,5ن

لتكن الدالة العددية f المعرفة على المجال $I=]-1,1[$ ، بما يلي :

$$f(x)=\frac{x}{1-x^2}$$

1° - تحقق من أن : $\lim_{x\to -1^+} f(x)=-\infty$ و $\lim_{x\to 1^-} f(x)=+\infty$. | 0,5ن

2° - أ - بين أن : $(\forall x\in]-1,1[) : f'(x)=\frac{1+x^2}{(1-x^2)^2}$ | 1ن

ب - استنتج أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده . | 1ن

3° - احسب كلا من $f^{-1}(0)$ و $f^{-1}(2/3)$. | 1ن

4° - ليكن $x\in J\setminus\{0\}$. | 1ن

بين أن : $f^{-1}(x)=\frac{\sqrt{1+4x^2}-1}{2x}$

N.B. $\left(\frac{U}{V}\right)'=\frac{U'V-UV'}{V^2}$