nisse	**Evaluation N°1** **Deuxième semestre** **Mathématiques**	**Niveau : 1 bac sx International** **Durée : 2h** **Date : 07/03/2017**

Exercice 1 : On considère la fonction numérique f définie par :

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2-2x}{3x^2-7x+2} \ldots;\ldots x>2 \\ f(x)=\dfrac{-3x+1}{(x-2)^2} \ldots\ldots\ldots;\ldots x<2 \end{cases}$$

1 + 1 **1)** Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

1 + 1 **2)** Calculer $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to 2^-} f(x)$

Exercice2 : Calculer les limites suivantes :

8x1

1) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{-5x^3+2x^2+1}{2x+8}$; 2) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{\sqrt{4x^2+3x+7}}{5x}$; 3) $\lim\limits_{x\to-1} \dfrac{\sqrt{x+5}-2}{x+1}$

4) $\lim\limits_{x\to-\infty} 3x+\sqrt{x^2+7}$; 5) $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{9x^2+5}-3x$; 6) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{1-\cos(3x)}{x.\tan(x)}$

7) $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\sin x}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}$; 8) $\lim\limits_{x\to 2^+} \dfrac{x+\sqrt{x^2-2x}-2}{x-2}$

Exercice 3 : On considère la fonction numérique f définie sur $[0;+\infty[$ par :

$$f(x)=\sqrt{x}-x(3+\sin x)$$

0,5 **1)** Montrer que : $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{x}-2x=-\infty$

1 **2) a)** Montrer que : $\forall x\in[0;+\infty[$; $f(x)\le\sqrt{x}-2x$

0,5 **b)** Déduire $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

1 ***Exercice 4 :*** **1)** Résoudre dan IR l'équation , (E) : $\cos(2x+\dfrac{\pi}{3}) = -\dfrac{1}{2}$

2) On pose : $\forall x\in$ IR ; $A(x)=5\cos^2 x-2\sqrt{3}\sin x.\cos x+3\sin^2 x$

1 **a)** Calculer $A(\dfrac{\pi}{4})$; $A(\dfrac{\pi}{6})$.

1,5 **b)** Montrer que : $\forall x\in$ IR , $A(x)=\cos 2x-\sqrt{3}\sin 2x+4$

1 **c)** Montrer que : $\forall x\in$ IR , $A(x)=2\cos(2x+\dfrac{\pi}{3})+4$

1,5 **3)** Résoudre dans l'intervalle $[-\pi;\pi]$, l'équation $A(x)=3$