

		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 :					
$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - 2x}{3x^2 - 7x + 2} \dots; \dots x > 2 \\ f(x) = \frac{-3x + 1}{(x - 2)^2} \dots; \dots x < 2 \end{cases}$					
1 + 1	1) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$				
1 + 1	2) Calculer $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$				
Exercice 2 : Calculer les limites suivantes :					
8x1	1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^3 + 2x^2 + 1}{2x + 8}$; 2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 3x + 7}}{5x}$; 3) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x + 5} - 2}{x + 1}$				
	4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3x + \sqrt{x^2 + 7}$; 5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{9x^2 + 5} - 3x$; 6) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(3x)}{x \cdot \tan(x)}$				
	7) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{1 + x} - \sqrt{1 - x}}$; 8) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x + \sqrt{x^2 - 2x} - 2}{x - 2}$				
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 : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} - 2x = -\infty$				
1	2) a) Montrer que : $\forall x \in [0; +\infty[; f(x) \leq \sqrt{x} - 2x$				
0,5	b) Dédurre $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$				
1	Exercice 4 : 1) Résoudre dan $\mathbb{R}$ l'équation , (E) : $\cos(2x + \frac{\pi}{3}) = -\frac{1}{2}$				
	2) On pose : $\forall x \in \mathbb{R} ; A(x) = 5\cos^2 x - 2\sqrt{3}\sin x \cdot \cos x + 3\sin^2 x$				
1	a) Calculer $A(\frac{\pi}{4})$; $A(\frac{\pi}{6})$.				
1,5	b) Montrer que : $\forall x \in \mathbb{R} , A(x) = \cos 2x - \sqrt{3}\sin 2x + 4$				
1	c) Montrer que : $\forall x \in \mathbb{R} , A(x) = 2\cos(2x + \frac{\pi}{3}) + 4$				
1,5	3) Résoudre dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$, l'équation $A(x) = 3$				