⋄⋄⋄ Lycée Qualifiant Errazi-Taznakhte ⋄⋄⋄	A.S. : 2024/2025
Matière: Mathématiques Classe : 1BACSEF-1	Prof:Ouamen Mustapha

Série d'exercice N° 1 (Semestre n° 2)

Exercice 1 :

1) calculer les limites suivantes.

$\lim_{x\to 2} -3x^2+x+1$	$\lim_{x\to +\infty} -3x^2+x+1$	$\lim_{x\to -\infty} -2x^3+5x^2+x+1$
$\lim_{x\to +\infty} \frac{2x-1}{-x+1}$	$\lim_{x\to -\infty} \frac{x^3+x^2-x+1}{x^3+3}$	$\lim_{x\to +\infty} \frac{x^4+x^2+1}{x-1}$
$\lim_{x\to 0} \frac{\sqrt{x^4+1}-1}{x}$	$\lim_{x\to +\infty} x\sqrt{x^2+1}-x$	$\lim_{x\to +\infty} x+1+\frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$
$\lim_{x\to -\infty} x-1+2\sqrt{1-x}$	$\lim_{x\to -\infty} \sqrt{x^2+x+1}-x$	$\lim_{x\to -2} \frac{\sqrt{x+6}-2}{3-\sqrt{2x+13}}$

Exercice 2 :

1) On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}^*$ par : $f(x)=x^2\sin\left(\frac{1}{x}\right)$. Calculer $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$

2) On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=x^2-3\sin(x)$.

- Montrer que $\forall x\in\mathbb{R} : f(x)\geq x^2-3$
- Calculer $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$

Exercice 3 :

1) calculer les limites suivantes.

$\lim_{x\to 0} \frac{sin(5x)}{sin(7x)}$	$\lim_{x\to 0} \frac{sin(3x)}{tan(5x)}$	$\lim_{x\to 0} \frac{sin^3(3x)}{x^3}$
$\lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{sin(x)-cos(x)}{x-\frac{\pi}{4}}$	$\lim_{x\to \frac{\pi}{3}} \frac{sin(x)-\sqrt{3}cos(x)}{x-\frac{\pi}{3}}$	$\lim_{x\to 1} \frac{tan(x-1)}{x^2-1}$

Exercice 4 :

1) On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=\frac{tan(x)-1}{x-\frac{\pi}{4}}$. calculer : $lim_{x\to\frac{\pi}{4}} f(x)$

2) On considère la fonction g définie sur $\mathbb{R}$ par : $g(x)=\frac{cos(2x)-\sqrt{1+sin^2(2x)}}{4x^2}$.

- Montrer que :$g(x)=-2(\frac{sin(2x)}{2x})^2\frac{1}{cos(2x)+\sqrt{1+sin^2(2x)}}$
- Dédure : $lim_{x\to 0} g(x)$