


<b>1B.SM</b>	<b>Mathématiques</b>	
	<b>Contrôle 1</b>	
<b>semestre 2</b>	07/03/2017	<b>Lycée Anisse</b>

Durée : 2h

**Exercice 1 :** ( 2.25 pts )

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2017$	2. $\lim_{x \rightarrow 5} 2017$	3. $\lim_{x \rightarrow \pi} \sin x + \cos x + \tan x$	0,75
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^5 - 1}$	5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 3}$	6. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 3}$	0,75
7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^5 - x + 5}{3x + 1}$	8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} -3x^3 + 4x + 9$	9. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 4x^2 - 7x + 11$	0,75

**Exercice 2 :** ( 6 pts )

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{x^2 - 3}{x - \sqrt{3}}$	2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 5x + 4}$	3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 - \sqrt{9 + 2x}}{x}$	1,5
4. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x - \sqrt{x}}{x + \sqrt{x}}$	5. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + 7x + 2}{5x^2 + 11x + 2}$	6. $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x + \sqrt{x^2 - 4x - 4}}{x - 4}$	1,5
7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{E(x)}{x}$	8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{9x^2 - 2x + 7} - 3x$	9. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 1}{\sqrt{7x + 8} - \sqrt{4x + 5}}$	3

**Exercice 3 :** ( 5.75 pts )

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x)}{3x}$	2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(2x)}{\sin(5x)}$	3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(5x)}{3x^2}$	1,5
4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x^2 - 4)}{x + 2}$	5. $\lim_{x \rightarrow \pi} x^2 \left( 1 - \cos \frac{1}{x} \right)$	6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - 3 \tan x}{3x + 2 \sin x}$	2,25
7. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin(x)}{x}$	8. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \sin x}{x - \frac{\pi}{4}}$	9. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{\cos x} - \cos 3x}{x}$	2

**Exercice 4 : ( 4 pts )**

Soit  $a$  un nombre réel non nul.

1. Montrer que :  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(ax+1)^n - 1}{x} = na$  pour tout  $n$  de  $\mathbb{N}^*$ .

2

2. Déduire :  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(38x+1)^{10} \cdot (5x+1)^{197}}{x}$

2

**Exercice 5 ( 2 pts )**

Déterminer suivant les valeurs du paramètre réel  $m$  :  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x-1)^2} - \frac{mx}{(x^2-1)^2}$

2

**N.B: + 1pt pour l'organisation et la précision des réponses**

**La logique est l'art de la démonstration**

« Le succès n'est jamais définitif et un échec n'est jamais fatal , seul compte le courage »

**Bon courage.**