

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

Durée : 2h

Exercice 1 : (2.25 pts)

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2017$	2. $\lim_{x \rightarrow 5} 2017$	3. $\lim_{x \rightarrow \pi} \sin x + \cos x + \tan x$
4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 5}{x^5 - 1}$	5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^3 - 3}$	6. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 3}$
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

0,75

0,75

Exercice 2 : (6 pts)

Calculer les limites suivantes :

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

1,5

1,5

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

1,5

2,25

2

Exercice 4 : (4 pts) Soit a un nombre réel non nul. 1. Montrer que : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(ax+1)^n - 1}{x} = na$ pour tout n de $\mathbb{N}^*$. 2. Dédire : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(38x+1)^{79} - (5x+1)^{197}}{x}$	<u>2</u> <u>2</u>
Exercice 5 (2 pts) Déterminer suivant les valeurs du paramètre réel m : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x-1)^2} - \frac{mx}{(x^2-1)^2}$	<u>2</u>

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.