Lycée qualifiant Tariq Ben Zyad Niveau : 1BAC-SEC	❖ DEVOIR SURVEILLÉ N° 5 ❖ 2022-2023 Durée : 1 h 30	Professeur : Bouyguir Taher www.proftaher.com

Nom et prénom : ..... N° : ... Note : .../20

Exercice 1 : 7 points

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x\to-\infty}(-2x^7-3x-1)$. ..... **[1 pt]**

.....

.....

.....

.....

2. $\lim_{x\to+\infty}\frac{5x^3-x-6}{x^2+3x-7}$. ..... **[1,5 pt]**

.....

.....

.....

.....

3. $\lim_{x\to1}\frac{x-1}{x^2+3x-4}$. ..... **[1,5 pt]**

.....

.....

.....

.....

4. $\lim_{x\to0}\frac{\sqrt{x+1}-1}{x^2-x}$. ..... **[1,5 pt]**

.....

.....

.....

.....

5. $\lim_{x\to+\infty}(\sqrt{x^2+5x}-2x)$. ..... **[1,5 pt]**

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 : 5 points

On considère g définie sur $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ par $g(x)=\begin{cases}\dfrac{-2x^2+8x-6}{x^2-x-2} & x<2,\\ \sqrt{x^2+4}-x & x\geq 2.\end{cases}$

1. Calculer $\lim_{x\to-\infty} g(x)$. ..... **[1 pt]**

2. Calculer $\lim_{x\to+\infty} g(x)$. ..... **[1,5 pt]**

3. Calculer $\lim_{x\to 2^-} g(x)$. ..... **[1,5 pt]**

4. Calculer $\lim_{x\to 2^+} g(x)$. ..... **[1 pt]**

Exercice 3 : 8 points

On considère $f(x)=|x^2-9|$.

1. Étudier la dérivabilité à droite et à gauche en 3. ..... **[2 pt]**

2. Interpréter géométriquement les résultats. ..... **[1 pt]**

3. f est-elle dérivable en 3 ? ..... **[1 pt]**

4. Montrer que f est dérivable en 4 et que $f\prime(4)=8$. ..... **[2 pt]**

5. Donner l'équation de la tangente à (C_f) au point d'abscisse 4. ..... **[2 pt]**

Bon courage ! ☺