Classe : 1BAC SEG Prof : Bouyguir Taher Année scolaire : 2022/2023	DEVOIR LIBRE-(2) S2 A rendre le 03/04/2023	Direction provinciale-Taroudant Lycée qualifiant Mohamed VI Taliouine

π π

Nom et Prénom	Num	La note

barème

Exercice-1 (7 pts)

Calculer les limites suivantes :

a) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\frac{-5x^3+2x^2+1}{4x^2+7}\right)$

b) $\lim\limits_{x\to 5}\left(\frac{x^2-7x+10}{x^2-x-20}\right)$

c) $\lim\limits_{x\to-2}\left(\frac{\sqrt{x+6}-2}{x+2}\right)$

d) $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x^2-3x}+x-1$

e) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\sqrt{2x^2+x}}{2-x}$

Exercice-2 (5 pts)

Soit f la fonction numérique définie par :

$$f(x)=\frac{2x^2-5x}{x^2-3x-4}$$

1) Déterminer D_f .

2) Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x\to+\infty} f(x) \text{ et } \lim_{x\to-\infty} f(x)$$

3) a- Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x\to(-1)^-} f(x) \text{ et } \lim_{x\to(-1)^+} f(x)$$

b- Calculer les limites suivantes:

$$\lim_{x\to4^-} f(x) \text{ et } \lim_{x\to4^+} f(x)$$

Exercice-3 (8 pts)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$\begin{cases} f(x)=x^3+2x-1 & ;x\le 0 \\ f(x)=3x-\sqrt{2x+1} & ;x>0 \end{cases}$$

Et soit (C_f) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) Calculer les limites $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.

2) Vérifier qu'ona $\lim\limits_{x\to0^-} f(x)=\lim\limits_{x\to0^+} f(x)=f(0)$.

3) Montrer que f est dérivable à gauche de 0.

4) a- Montrer que pour tout $x>0$ ona :

$$\frac{f(x)-f(0)}{x}=3-\frac{2}{\sqrt{2x+1}+1}$$

b- Déduire que f est dérivable à droite de 0.

5) a- La fonction f est-elle dérivable en 0 ?

b- Interpréter ce résultat géométriquement.