hisse International School	Contrôle continu 1 (S1) Mathématiques 02-11-2021.	$2^{ème}$ bac Eco Durée : 2 Heures

Exercice 1 (6 points).

Soit la fonction numérique f définie par :

$$f(x) = \frac{2x^2+3x-14}{x^2-4}.$$

1 1) a) Déterminer le domaine de définition de f.

1 b) Calculer $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f(x)$ puis interpréter géométriquement les résultats obtenus.

1 2) a) Calculer $\lim\limits_{x\to 2} f(x)$.

1 b) Calculer $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to -2^-} f(x)$ puis interpréter géométriquement les résultats obtenus

1 c) Dresser le tableau de signes de la fonction f sur D_f.

1 3) Calculer $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{f(x)-f(1)}{x-1}$.

Exercice 2. (8 points).

Calculer les limites suivantes (justifier votre réponse)

2 ① $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^3+x^2+x-3}{x-1}$; ② $\lim\limits_{x\to 2} \dfrac{\sqrt{x+2}-2}{x-2}$

2 ③ $\lim\limits_{x\to 4^-} \dfrac{1-3x}{4-x}$ ④ $\lim\limits_{x\to +\infty} \dfrac{x^2+1}{2x^2-1} - \dfrac{3}{\sqrt{x}}$.

2 ⑤ $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{-3x^4+4x+1}{2x+1}$ ⑥ $\lim\limits_{x\to +\infty} \dfrac{\sqrt{x^2+x+1}}{3x+1}$

2 ⑦ $\lim\limits_{x\to +\infty} \sqrt{9x^2+x+2} - x$, ⑧ $\lim\limits_{x\to +\infty} \sqrt{x^2+1} - x$

Exercice 3 (6 points).

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

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{2x^2-5x+3}{1-x^2} & \text{si } x>1. \\ f(x) = \dfrac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1} & \text{si } x<1 \\ f(1) = \dfrac{1}{2} \end{cases}$$

1	1) a) Etudier la continuité de f à droite en 1
1	b) Etudier la continuité de f à gauche en 1.
0,5	c) f est-elle continue en 1 ?
1,5	2). Calculer $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$. Interpréter géométriquement les résultats obtenus.
2	3°) Résoudre dans chacun des intervalles $]1,+\infty[$ et $]-\infty,1[$ l'équation $f(x)=1$.