

Nom :

Exercice1: (5pts)

Préciser la bonne réponse (pour chaque proposition, une seule réponse est correcte)

- 1) la fonction rationnelle $\frac{x^2+3x-5}{x-2}$ est continue en tout point de :
 - a) \mathbb{R}
 - b) $\mathbb{R} - \{-2\}$
 - c) $\mathbb{R} - \{2\}$
- 2) la suite (V_n) définie par $V_n = n + 3$ est une suite :
 - a) arithmétique
 - b) géométrique
 - c) ni arithmétique ni géométrique
- 3) la limite de la suite (U_n) lorsque n tend vers $+\infty$, définie par $U_n = -3 \times (\frac{\sqrt{2}}{3})^n$ est :
 - a) -3
 - b) 0
 - c) $-\infty$
- 4) $\lim_{x \rightarrow -2} (\frac{x^2-4}{x+2})$ est égale à :
 - a) -4
 - b) 0
 - c) $+\infty$
- 5) la limite de la suite (W_n) lorsque n tend vers $+\infty$ définie par $W_n = \sqrt{2} \times (-5)^n$ est :
 - a) $-\infty$
 - b) $+\infty$
 - c) n'existe pas

Exercice2: (8pts)

A) on considère la courbe suivante d'une fonction f

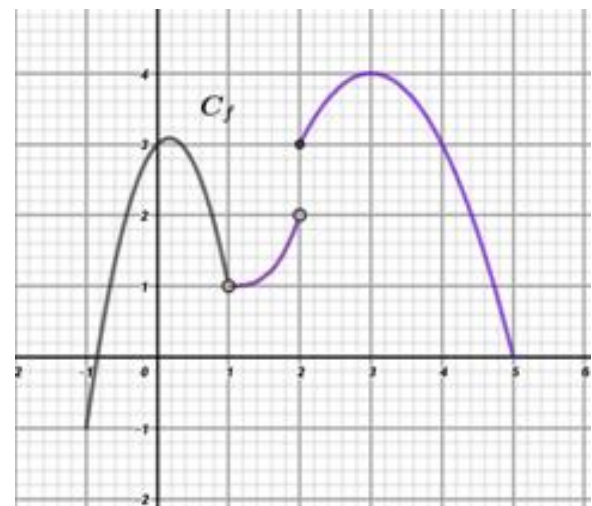
2) Déterminer $f(2)$, $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$.

.....

3) f admet-elle une limite en 1? Expliquer

4) f admet-elle une limite en 2? Expliquer

5) f est-elle continue en 2 ? Expliquer



.....
B) soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^2+2x-3}{x-1}$

1) Déterminer l'ensemble de définition D de f :

2) Vérifier que pour tout $x \neq 1$; $f(x) = x + 3$?
.....
.....
.....

3) Calculer alors $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$?

Exercice3: (7pts)

On considère la suite récurrente $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par : $U_0 = -1$ et pour tout entier naturel n , $U_{n+1} = \frac{2}{3}U_n - 1$

1) a) Calculer U_1 et U_2

$U_1 =$// $U_2 =$

b) justifier alors que la suite (U_n) n'est ni arithmétique ni géométrique
.....
.....
.....

2) soit la suite (V_n) définie sur \mathbb{N} par $V_n = U_n + 3$

a) montrer que la suite (V_n) est une suite géométrique de raison $q = \frac{2}{3}$?
.....
.....
.....

b) calculer (V_n) en fonction de n , et déterminer $\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n$?
.....
.....
.....

c) Exprimer U_n en fonction de V_n , et en déduire $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$
.....
.....
.....

3) soit la somme $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_{n-1}$, calculer la somme S_n en fonction de n
.....
.....
.....