

Exercice 1.....(6 pts)

1. Dans chacun des cas suivants, précise l'ensemble de définition de la fonction puis calcule sa fonction dérivée de la fonction :

a. $f : x \mapsto f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ b. $g : x \mapsto g(x) = x^2(3-x)$ c. $h : x \mapsto h(x) = x^2 + \frac{x+1}{x}$.

2. Calcule les limites suivantes :

a. $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 5x + 5)$ b. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 3x + 4}$ c. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{8x+19}{4-x}$.

Exercice 2.....(6 pts)

Une société d'exploitation de produits artisanaux a réalisé en l'an 2016 un bénéfice de de 600000 F. les statistiques prévoient un accroissement de 5% par an des bénéfices pendant les 20 premières années. On désigne par B_n le bénéfice réalisé par cette société en l'an 2016+n.

1. Calcule B_1, B_2 et B_3 les bénéfices respectifs en 2017, 2018 et 2019.

2. Exprime B_n en fonction de n .

3. Calcule le montant total des bénéfices réalisés pendant les 10 premières années.

Problème.....(8 pts)

Soit f la fonction numérique définie par : $f : x \mapsto f(x) = x^3 - x^2 - x + 1$ de courbe représentative (C) et soit (D) la droite d'équation $y = x + 1$.

1. Calcule $f(-1)$; $f(0)$; $f(1)$ et $f(2)$.

2. a. Détermine les coordonnées des points A et B de la droite (D) d'abscisses respectives -1 et 1.

b. Le point $C(1;1)$ appartient-il à (D) ?

3. a. Calcule la fonction dérivée de la fonction f puis dresse son tableau de variations.

b. Trace (C) et (D) dans le même plan muni d'un repère orthonormée.