

DEVOIR DE MATHÉMATIQUE

EXERCICE 1 :

A / Soit le polynôme P définie par $P(x) = (2x + 1)^2 (x - 1)$

- a) Développer, réduire et ordonner P (x).
- b) Etudier le signe de P (x) suivant les valeurs de x.

B / On considère ensuite la fonction f définie sur R par :

$$f(x) = 4x^3 - 3x - 1$$

- 1- a) f est-elle impaire ? Justifier!
- b) Calculer f (1) et factoriser f (x).
- c) Etudier les variations de f, sur R
- d) Dresser le tableau de variations de f sur R.

2- Calculer les coordonnées des points d'intersection de (Cf) avec l'axe (OJ) du repère orthogonal (O, I, J).

3- Démontrer que le point $A\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}\right)$ est un centre de symétrie de (Cf).

EXERCICE 2

g est une fonction définie par : $g(x) = \frac{7x^2 + 4x + 3}{x + 2}$

- 1- a) Déterminer Dg, ensemble de définition de g.
- b) Calculer les limites de g sur Dg.

2- Trouver trois nombres réels a, b et c tels que pour $x \neq -2$, on a :

$$G(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$$

3- Montrer que la droite (D) : $y = 7x - 10$ est asymptote oblique à (Cg) en $+\infty$ et en $-\infty$.

4- Ya-t-il une autre asymptote à (Cg) ? Si oui, quelle est son équation ?

BONNE CHANCE !!!