

CONTROLE DE MATHS 15 MN N° 3 DU 30/09/10

1- Déterminer les limites en $+\infty$ des fonctions suivantes définies sur \mathbb{R} :

$$\text{a) } f(x) = \frac{x^5 + 3x^2 + 1}{\cos x + x^4 + 2}$$

$$\text{b) } g(x) = \sqrt{\frac{5x^4 + 3x^2 + 1}{x^2 - x + 2}}$$

$$\text{c) } h(x) = 3x - \sqrt{9x^2 + 1}$$

2 - Soit f la fonction définie par $f(x) = 5x + \frac{1}{x-2}$

- a) Déterminer l'ensemble de définition de f .
- b) Calculer les limites en 2 de f . Quelle est l'interprétation graphique de ce résultat ?
- c) Montrer que la courbe C de f admet au voisinage de $+\infty$ et de $-\infty$ une asymptote oblique dont on donnera l'équation réduite.