

DEVOIR MAISON 3		
Enseignant : GREAU D.	Nom :	Note :
Classe : TES1	Prénom :	
Date : A rendre avant le 26/11/2010		

Exercice 1:

6 points

Déterminer les limites des fonctions ci-dessous aux endroits indiqués :

a. $f(x) = -5x^3 + 6x^2 - 4$ en $+\infty$

b. $g(x) = -\sqrt{x^2 + 7}$ en $-\infty$

c. $h(x) = \frac{x}{x-5}$ en 5^+

d. $i(x) = x + \frac{8}{x+3}$ en -3^-

Exercice 2:

6 points

Soit f la fonction définie par $f(x) = 3 + \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ a. Déterminer le domaine de définition de f .b. Montrer que pour tout réel $x \neq -2$, $f(x) = x + 1$ c. En déduire la limite de f en -2 .On dit qu'on peut prolonger f par continuité en -2 en posant $f(-2) = -1$. La fonction f est alors définie sur \mathbb{R} .d. Tracer la courbe représentative de la fonction f sur \mathbb{R} .**Exercice 3:**

8 points

Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R} - \{2\}$ par :

$$g(x) = \frac{x^2}{2-x}$$

1. a. Étudier les limites de g en $-\infty$, $+\infty$ et 2 .b. En déduire l'équation d'une éventuelle asymptote de la fonction g .2. Étudier les variations de la fonction g .3. Tracer C_g la courbe représentative de la fonction g .4. a. Déterminer les réels a , b et c tels que, pour tout réel $x \neq 2$, on ait $g(x) = ax + b + \frac{c}{2-x}$.b. Montrer que la droite D d'équation $y = ax + b$ est une asymptote oblique en $-\infty$ et $+\infty$ à la courbe C_g .c. Étudier la position de C_g par rapport à D .