

DEVOIR BILAN 3		
Enseignant : GREAU D.	Nom :	Note :
Classe : TES1	Prénom :	
Date : 19/11/2010		

Exercice 1:

4 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Chaque réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fautive enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

1. Déterminer

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} -\sqrt{x^2 + 3} + \frac{1}{x}$$

- a. $\sqrt{3}$
- b. $+\infty$
- c. 0
- d. $-\infty$

2. Pour tout $x < 0$, on a : $0 \leq f(x) \leq \frac{1}{2x^2 + 3}$. Déterminer la limite de f au voisinage de $-\infty$.

- a. $\frac{1}{5}$
- b. $+\infty$
- c. 0
- d. $-\infty$

3. Déterminer

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{7x^2 + 6x - 4}{x - x^2}$$

- a. -7
- b. $+\infty$
- c. 0
- d. $-\infty$

4. Déterminer

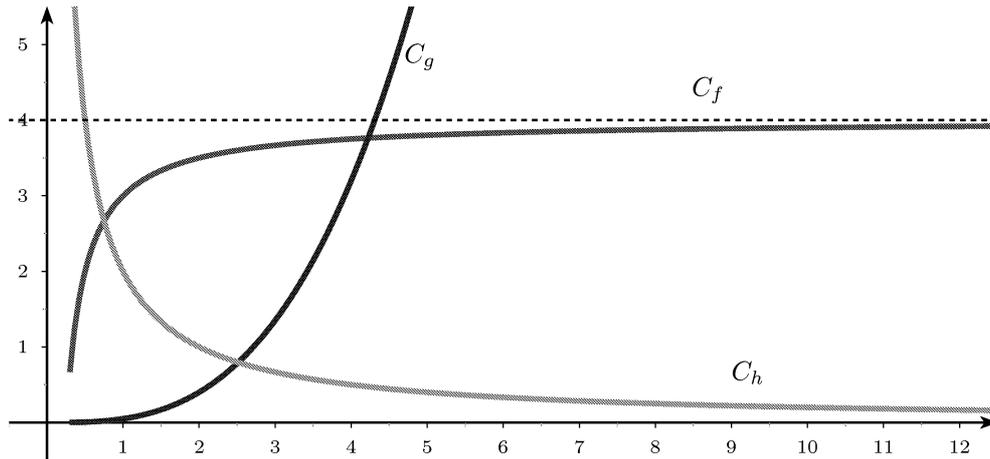
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{\frac{1}{x} + 3}$$

- a. $\sqrt{3}$
- b. $+\infty$
- c. 3
- d. $-\infty$

Exercice 2:

4 points

C_f , C_g et C_h sont les représentations graphiques de trois fonctions f , g et h .



Indiquer quelle semble être la limite en $+\infty$ de :

- a. $f(x) + h(x)$ b. $f(x) \times h(x)$ c. $\frac{g(x)}{h(x)}$ d. $\frac{f(x)}{g(x)}$

Exercice 3:

12 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R} - \{3\}$ par $f(x) = \frac{-x^2 + 4x}{x - 3}$ et C_f sa représentation graphique dans un repère.

- Étudier la limite de f en $-\infty$ et $+\infty$.
- Montrer que pour tout réel $x \neq 3$, $f(x) = -x + 1 + \frac{3}{x - 3}$.
- Soit Δ la droite d'équation $y = -x + 1$.
 - Montrer que Δ est une asymptote oblique à C_f en $-\infty$ et $+\infty$.
 - Étudier la position relative de C_f par rapport à Δ .
- Étudier la limite de f en 3.
 - En déduire que la droite D d'équation $x = 3$ est une asymptote verticale à C_f .
- Étudier les variations de la fonction f .
- Déterminer les antécédents de 0 par la fonction f . (BONUS)
- Tracer la courbe C_f ainsi que ses asymptotes. (BONUS)