



Ettelbrück, le 5 février 2007

T2EE - Devoir en classe de mathématiques II,1

Exercice 1 (2 + 3 + 7 = 12 points)

Déterminer le domaine de définition des fonctions définies par::

a) $f(x) = x^2 + 3x + 2$

b) $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x^2 - 4}$

c) $f(x) = \sqrt{3x^2 - 11x - 4}$

Exercice 2 (3 + 4 + 2 = 9 points)

Soit les fonctions définies par $f(x) = 2x + 1$, $g(x) = x^2 + 1$ et $h(x) = \frac{2}{3-x}$.

a) Déterminer $(g \circ f)(x)$. (Effectuer l'expression obtenue.)

b) Déterminer $(g \circ h)(x)$. (Mettre au dénominateur commun les termes obtenus.)

c) Recopier et compléter par f, g ou h: $(\dots \circ \dots)(x) = \frac{1}{1-x}$.

Exercice 3 (2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 17 points)

Calculer les limites suivantes:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - x^2)$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x - 2}{2x + 5}$

e) $\lim_{x \rightarrow -4} (x^3 + 2x^2 - 4x + 1)$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 4}{3x + 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{x + 2}{1 - 2x}$

f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - x^3}{2x + 7}$

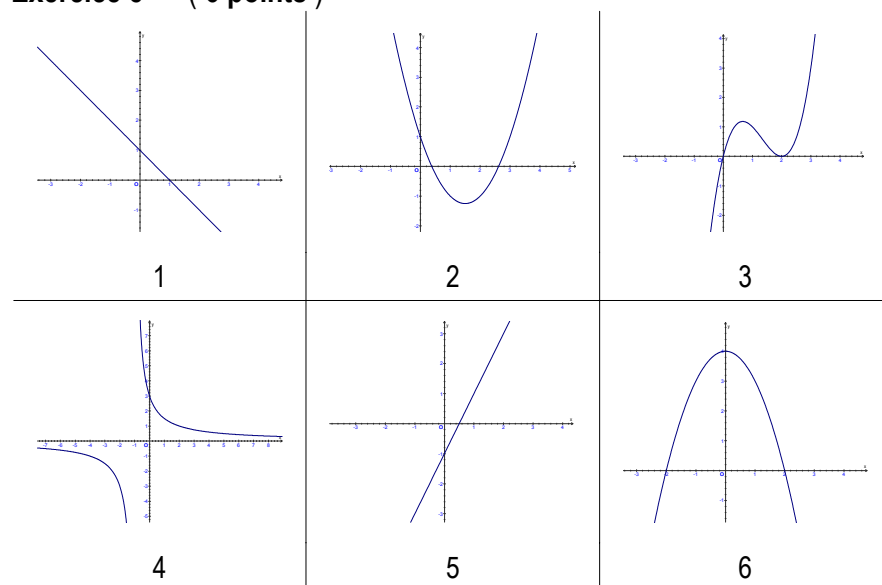
Exercice 4 (4 + 12 = 16 points)

Soit la fonction définie par $f(x) = \frac{6 + 2x}{x^2 - 2x - 15}$.

a) Déterminer le domaine de définition D_f .

b) Déterminer les limites aux bornes du domaine de définition de la fonction f.

Exercice 5 (6 points)



Associer à chaque courbe la bonne fonction.

$f(x) = 2x - 1$

$g(x) = -x^2 + 4$

$h(x) = \frac{3}{x + 1}$

$i(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$

$j(x) = -x + 1$

$k(x) = x^2 - 3x + 1$

Remarque

Jusqu'à 3 points peuvent être retranchés pour une copie mal soignée!