

## DEVOIR SUR FEUILLES : GENERALITES SUR LES FONCTIONS. Pour le 22/10/06.

### I) Savoir déterminer des valeurs interdites :

Exercice n°1 : Soit les fonctions f, g et h telles que :  $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$  ;  $g(x) = 3x^2 - 2x + 1$  ;  $h(x) = \sqrt{5-x}$

Pour chaque fonction :

1°) Donner les valeurs de x pour lesquelles le calcul est possible.

2°) Indiquer l'ensemble de définition le plus grand possible.

3°) Contrôler les résultats obtenus avec la calculatrice :

Entrer f en Y1, g en Y2, h en Y3 et vérifier que les tableaux de valeurs indique ERROR pour les valeurs interdites.

4°) Compléter le tableau suivant ( on donnera des valeurs approchées à  $10^{-2}$  près) :

Valeurs de x	-3	-2	0	1	3	5	6
Valeurs de f(x)							
Valeurs de g(x)							
Valeurs de h(x)							

### II) Savoir déterminer des images ou antécédents à partir d'une expression algébrique.

Exercice n°2 : Soit f la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = (2x - 3)^2 - 5(x + 5)(-4x + 6)$

1°) Développer f(x) , factoriser f(x).

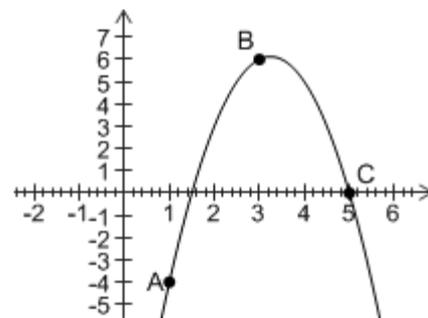
2°) Calculer  $f(\sqrt{2})$  ;  $f\left(\frac{3}{2}\right)$  et f(0) ; ( On choisira l'expression de f(x) la plus appropriée).

3°) Résoudre les équations suivantes en prenant l'expression de f(x) la plus appropriée :  $f(x) = -141$  ;  $f(x) = 0$  ;  $f(x) = 58x - 93$

### III) Déterminer une fonction dont la représentation graphique est donnée ( résolution de système)

Exercice n°3 : La courbe ci-contre est une parabole : c'est la courbe représentative d'une fonction de la forme  $f(x) = ax^2 + bx + c$

Déterminer a, b et c en remarquant que la courbe passe par les points A ( 1 , -4), B (3,6) et C(5,0).



### IV) Comparaison de fonctions :

Exercice n°4 :

$C_f$  est la courbe représentative d'une fonction f définie sur  $[-2,4]$ .

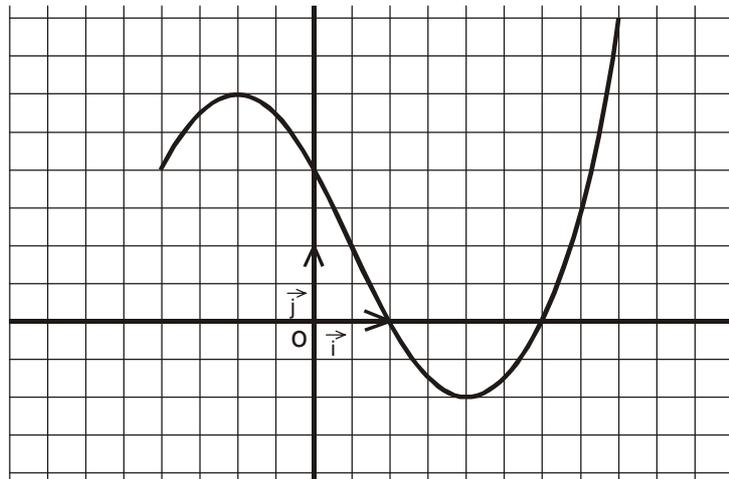
a) Construire sur la figure ci-contre la représentation graphique de la

fonction g définie sur  $[-2, 4]$  par  $g(x) = \frac{1}{2}x + 2$

b) Résoudre dans  $[-2,4]$  :  $f(x) > g(x)$

Méthode :

$f(x) > g(x)$  sur I équivaut à :  
la courbe représentative de f est située au dessus de la courbe représentative de g.



Exercice n°5 :

Soit f la fonction définie sur  $]-\infty, -1[$  par  $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$  et soit  $(C_f)$  sa

courbe représentative dans un repère orthogonal (unité : 1 cm selon les abscisses et 0,5 cm selon les ordonnées).

a) Vérifier que  $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x + 1}$  sur  $]-\infty, -1[$

b) Dresser le tableau de valeurs sur  $[-7 ; -1,5]$  avec un pas égal à 0,5. Déterminer f(-1,25).

c) Construire la courbe  $(C_f)$ .

d) Soit la fonction définie sur  $]-\infty, -1[$  par  $g(x) = x - 1$ . Construire  $C_g$  la courbe représentative de g.

e) Déterminer graphiquement sur  $]-\infty, -1[$ , les solutions de  $f(x) = -7$ .

f) Etudier la position relative de  $C_f$  et  $C_g$