

Tous les calculs, présentés avec soin, doivent figurer sur les feuilles de solutions.

Tous les résultats seront justifiés, soit par calcul, soit par un commentaire.

**Exercice 1**

Résoudre les équations suivantes, **sans formules** ! :

a)  $(x - 1)(x + 5) = 3 - 4(1 - x)$

b)  $3(x + 4)^2 - 20 = 7$

**Exercice 2**

Simplifier, si possible:

a)  $\frac{x^2 - 9}{2x^2 + 12x + 18} =$

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

**Exercice 3**

En utilisant uniquement les renseignements donnés, donner l'expression fonctionnelle d'une fonction  $f$  sous la forme :

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Renseignements :

Le coefficient  $a$  vaut -2 et le sommet de la parabole correspondante est  $S(1 ; 5)$ .

**Exercice 4**

Dessiner le graphe de la fonction suivante :

$$f(x) = \operatorname{sgn}(x) \cdot \operatorname{sgn}(x^2 + x - 6)$$

Expliquer votre démarche !

**Exercice 5**

On considère la fonction  $f$  telle que  $f(x) = -2x^2 - 4x + 3$

a) Calculer les éléments suivants :

zéros de  $f$  (si possible), coordonnées du sommet ainsi que l'axe de symétrie et l'intersection avec l'axe des  $y$  de la parabole correspondante, puis  $f(-3)$ .

b) Représenter **soigneusement** le graphe de la fonction  $f$ .

c) Représenter soigneusement le graphe de la fonction  $g(x) = |f(x)|$ .

**Tourner la feuille !**

**Exercice 6 (sans dessin !!!)**

On considère deux fonctions :

$$f: x \mapsto -x^2 - 2x + 1 \quad \text{et} \quad g(x) = (2x - 1)^2$$

Par calcul, déterminer les  $x$  pour lesquels  $g(x) \geq f(x)$ .

**Exercice 7**

On considère l'équation :  $-kx^2 - kx + k - 1 = 0$ , où  $k \in \mathbb{R}$ .

Pour quelle(s) valeur(s) de  $k$  l'équation ci-dessus a-t-elle deux solutions distinctes?

***Bon travail !***

***Owocnej pracy !***

