

Devoir de mathématiques n° 1 - 1èreS

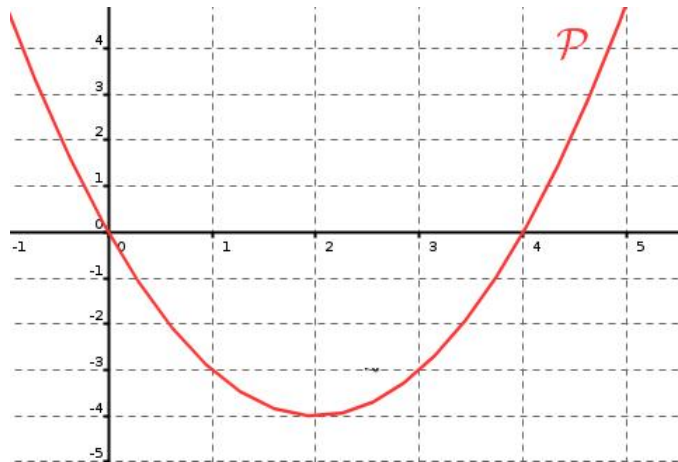
25 septembre 2012 - 2h

Exercice 1

(6 pts)

Les trois questions sont indépendantes.

1. Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 - 8x - 5$.
Déterminer la forme canonique puis la forme factorisée de f .
En déduire les solutions de l'équation $f(x) = 0$
2. Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = -3x^2 - 18x - 20$.
Déterminer la forme canonique de g puis dresser son tableau de variations.
3. Soit la fonction h définie sur \mathbb{R} , dont la représentation graphique est la parabole \mathcal{P} représentée, dans le repère ci-dessous : déterminer une expression de la fonction h .



Exercice 2

(5 pts)

Résoudre :

- 1) $3x^2 - 12x = 0$
- 2) $9x^2 - 2 = 0$
- 3) $x^2 - 4x - 5 < 0$
- 4) $-2x^2 + x + 1 \geq 0$

Exercice 3

(6 pts)

Résoudre les équations suivantes :

- 1) $4x^4 + 7x^2 - 36 = 0$
- 2) $x - 5\sqrt{x} - 14 = 0$
- 3) $\sqrt{x+5} = x + 3$
- 4) $\frac{x^2 + 5x + 4}{x + 1} = 2x - 3$

Exercice 4

(3 pts)

ABCD est un carré de côté 10 cm, E est un point du segment $[AB]$, G est un point de $[AD]$, et AEFG est un carré.
(voir figure ci-contre).

On note $AE = x$.

Déterminer la valeur de x pour laquelle l'aire du carré AEFG est égale à l'aire du triangle BCF .

