

Spécialité mathématiques
Classe de première
Interrogation de mathématiques n° 1
Sujet A
Mardi 28 septembre 2021

Calculatrice autorisée. Le barème est indicatif.

Exercice 1 (6 points)

Chacune des fonctions polynômes du second degré ci-dessous, ont été mises sous forme canonique. Déterminer la valeur des coefficients a , α et β puis tracer le tableau de variations.

a. La fonction f est définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = -7(x + 4)^2 - 10$$

b. La fonction g est définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = 14 + (x - 3)^2$$

c. La fonction h est définie sur \mathbb{R} par

$$h(x) = 5(x - 9)^2$$

Exercice 2 (4 points)

Déterminer la forme canonique des fonctions polynômes du second degré définies ci-dessous :

a. La fonction f est définie sur \mathbb{R} par

$$f(x) = 3x^2 + 4x + 2$$

b. La fonction g est définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = -x^2 + 6x + 11$$

Exercice 3 (10 points)

1. Résoudre les équations du second degré suivantes en choisissant à chaque fois la méthode la plus appropriée.

a. $4\left(x - \frac{2}{3}\right)(x + 11) = 0$

b. $-5x^2 + 3x + 2 = 0$

c. $12x - 9x^2 - 4 = 0$

d. $5 + 7x - 12x^2 = 5$

e. $(4x + 3)^2 - 25 = 0$

f. $2x^2 - 5x + 10 = 0$

2. En déduire la forme factorisée des fonctions suivantes :

a. $f(x) = -5x^2 + 3x + 2$

b. $g(x) = -9x^2 + 12x - 4$