

**Spécialité mathématiques**  
**Classe de première**  
**Interrogation de mathématiques n° 1**  
Sujet B  
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  $a$ ,  $\alpha$  et  $\beta$  puis tracer le tableau de variations.

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

$$f(x) = 5(x + 3)^2 - 17$$

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

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

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

$$h(x) = -4(x - 7)^2$$

**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

$$f(x) = -5x^2 + 15x + 8$$

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

$$g(x) = -x^2 + 8x + 14$$

**Exercice 3** (10 points)

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

a.  $5\left(x + \frac{7}{5}\right)(x - 16) = 0$

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

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

d.  $8 + 5x - 13x^2 = 8$

e.  $(8x - 3)^2 - 49 = 0$

f.  $3x^2 - 6x + 8 = 0$

2. En déduire la forme factorisée des fonctions suivantes :

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

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