

NOM : ..... Prénom : .....

1ère – Spécialité mathématiques – Groupe M3

vendredi 20 septembre 2019

**Interrogation écrite n°1 — Sujet A**

Durée : 30 minutes

L'utilisation d'une calculatrice n'est pas autorisée.

**Exercice 1** (1,5 point). Soit  $f$  une fonction polynôme du second degré telle que  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = -1$  et  $f(-1) = 1$ . Déterminer la forme développée de  $f$ .

**Exercice 2** (1,5 point). Écrire les trinômes suivants sous forme canonique.

$$f(x) = x^2 - 4x + 1 \quad g(x) = x^2 - x - 1 \quad h(x) = 5x^2 + 6x + 7.$$

**Exercice 3** (1 point). Montrer que, pour tout réel  $x$ ,  $x^2 - 3x + 3 > 0$ .

**Exercice 4** (6 points). Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes.

$$\begin{aligned} (E_1) : 9x^2 - 25 = 0 & \quad (E_2) : 2x - x^2 = 0 & \quad (E_3) : 16x^2 + 8x + 1 = 0 \\ (E_4) : 2x^2 + 5x - 3 = 0 & \quad (E_5) : 2x^2 + x + 3 = 0 & \quad (E_6) : x^2 + (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{3} = 0. \end{aligned}$$

NOM : ..... Prénom : .....

1ère – Spécialité mathématiques – Groupe M3

vendredi 20 septembre 2019

**Interrogation écrite n°1 — Sujet A**

Durée : 30 minutes

L'utilisation d'une calculatrice n'est pas autorisée.

**Exercice 1** (1,5 point). Soit  $f$  une fonction polynôme du second degré telle que  $f(0) = -1$ ,  $f(1) = -1$  et  $f(-1) = 1$ . Déterminer la forme développée de  $f$ .

**Exercice 2** (1,5 point). Écrire les trinômes suivants sous forme canonique.

$$f(x) = x^2 - 6x + 1 \quad g(x) = x^2 - x - 3 \quad h(x) = 7x^2 + 6x + 5.$$

**Exercice 3** (1 point). Montrer que, pour tout réel  $x$ ,  $x^2 - 3x + 4 > 0$ .

**Exercice 4** (6 points). Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes.

$$\begin{aligned} (E_1) : 25x^2 - 9 = 0 & \quad (E_2) : 3x - x^2 = 0 & \quad (E_3) : 25x^2 + 10x + 1 = 0 \\ (E_4) : 3x^2 + 5x - 2 = 0 & \quad (E_5) : 3x^2 + x + 2 = 0 & \quad (E_6) : x^2 + (\sqrt{5} - 1)x - \sqrt{5} = 0. \end{aligned}$$