

## Plan de Travail : Second degré

### 1 Rappels calculs algébriques

▷ **Exercice 1:** Développer les expressions suivantes

$$A(x) = (3x - 2)^2$$

$$B(x) = 7(2 - x)^2$$

$$C(x) = -2(1 - x)^2 + 3$$

$$D(x) = -3(2 - x)(2x + 7)$$

▷ **Exercice 2:** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par  $f(x) = 3x^2 - 5x + 2$

1. Sous quelle forme est proposée  $f$  ?
2. Calculer  $f(0)$  et  $f(2)$
3. Déterminer l'image de  $-1$  par  $f$
4. Résoudre  $f(x) = 2$

▷ **Exercice 3:** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par  $f(x) = 5(3 - x)^2 + 1$

1. Sous quelle forme est proposée  $f$  ?
2. Calculer  $f(0)$  et  $f(3)$
3. Résoudre  $f(x) = 1$
4. Écrire la forme développée de  $f$

▷ **Exercice 4:** Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par  $f(x) = 2x^2 - x + 1$  Vérifier que pour tout nombre réel  $x$ , on a  $f(x) = 2\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 + \frac{7}{8}$

▷ **Exercice 5:** Associer en expliquant, chaque polynôme à sa forme canonique :

$$A(x) \quad 2x^2 + 12x + 19$$

$$E(x) \quad 2\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{7}{2}$$

$$B(x) \quad 2x^2 + 6x + 8$$

$$F(x) \quad -(x - 5)^2 + 20$$

$$C(x) \quad -x^2 - 10x - 45$$

$$G(x) \quad -(x + 5)^2 - 20$$

$$D(x) \quad -x^2 + 10x - 5$$

$$H(x) \quad 1 + 2(x + 3)^2$$

### 2 Variations d'un polynôme du second degré

▷ **Exercice 6:** Pour chacun de ces polynômes, déterminer son tableau de variations :

$$A(x) = 4x^2 - 5x + 3$$

$$B(x) = -2x^2 + 3x - 5$$

▷ **Exercice 7:** Pour chacun de ces polynômes, déterminer son tableau de variations :

$$A(x) = 2(x - 7)^2 + 3$$

$$B(x) = -5(x + 3)^2 - 1$$