

**DS sur les identités remarquables** Calculatrice autorisée, mais vous devez détailler les calculs.

**Exercice 1** (6 pts) Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = (3x - 1)(3x + 1)$$

$$B = (5x + 6)^2$$

$$C = 8(y - 3)^2$$

$$D = (2x + 1)^2 - (x + 5)^2$$

$$E = 3t(t - 4)^2$$

$$F = 50x + 2(10x + 1)^2$$

**Exercice 2** (6 pts) Factoriser les expressions suivantes.

$$A = 4x^2 + 20x + 25$$

$$B = 4a^3 - 12a^2$$

$$C = (x - 1)(3x - 15) + (-4x + 1)(x - 1)$$

$$D = 2x(3x + 5) - (5x - 7)(3x + 5)$$

$$E = (9 - y)^2 + (2y + 5)(9 - y)$$

$$F = 16t^2 + 25 + 40t$$

**Exercice 3** (4 pts) Résoudre les équations suivantes, en factorisant si nécessaire.

a.  $(5 - x)(3x - 1) = 0$

b.  $\frac{2x-5}{-x+9} = 0$

c.  $25x^2 - 30x + 9 = 0$

**Exercice 4** (4 pts) Dresser le tableau de signes des expressions suivantes.

$$A(x) = \frac{2x + 6}{7 - x} \quad B(x) = 16x^2 - 25$$

**Exercice 5** (bonus, 2 pts)

a. Résoudre l'équation :  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)(2x - 7)$

b. Dresser le tableau de signes de l'expression :  $f(x) = \frac{2}{x^2} - \frac{5}{x}$