

Exercice 1 : Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = 5(x + 3) \quad ; \quad B = (3x + 4)(5x - 8) \quad ; \quad C = (2x + 3)^2$$

$$D = (5x - 6)^2 \quad ; \quad E = (9x + 2)(9x - 2) \quad ; \quad F = (8x + 1)^2 + (4x - 7)(8x - 1)$$

Exercice 2 : Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 16x - 4 \quad ; \quad B = 2x^3 - 4x^2 + 5x \quad ; \quad C = (3x+1)(2x - 7) + (2x + 7)(3x+1)$$

$$D = x^2 + 12x + 36 \quad ; \quad E = 49x^2 - 81 \quad ; \quad F = 36x^2 - 1 - (2x + 7)(6x - 1)$$

Exercice 3 : D'après brevet (Amérique du Sud, 2005)

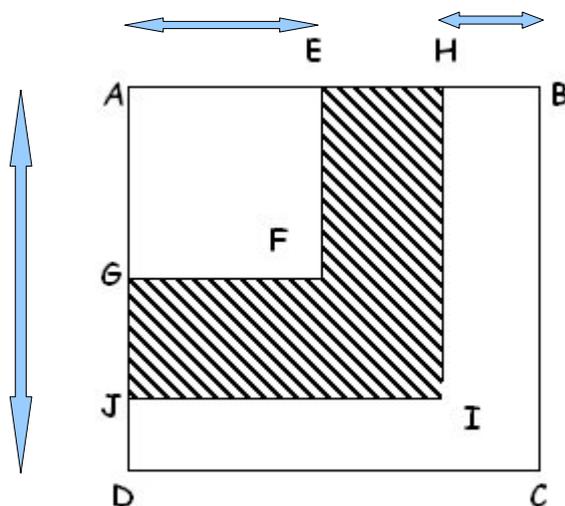
$$\text{Soit } E = x^2 - 4 \quad \text{et } F = (x + 2)(3x + 1) - (x + 2)(2x + 3)$$

- 1) Calculer E pour  $x = 0$ , puis pour  $x = 1$
- 2) Calculer F pour  $x = 0$ , puis pour  $x = 1$
- 3) Factoriser E
- 4) Factoriser F. En déduire que  $E = F$  quelle que soit la valeur de  $x$ .

Problème :

Dans la figure ci-dessous, AEFH, AHIJ et ABCD sont des carrés.

$$AD = 4 \quad ; \quad AE = 2 \quad \text{et} \quad HB = x$$



1) Calculer AH en fonction de  $x$ . En déduire l'aire de AHIJ puis préciser dans la liste ci-dessous la ou les expression(s) algébrique(s) qui correspond(ent) à l'aire de la partie hachurée :

$$M = (4-x)^2 - 2^2 \quad ; \quad N = (4 - x - 2)^2 \quad ; \quad P = 4^2 - x^2 - 2^2$$

2) Développer et réduire l'expression suivante :

$$Q = (4 - x)^2 - 4$$

3) Factoriser Q

4) Calculer Q pour  $x = 2$ . Que traduit ce résultat pour la figure ? (Faire une phrase)