

Corrigé du sujet A

Exercice I (6 points)

1) Simplifier les écritures suivantes :

$$(6x)^2 = \dots 36x^2 \dots ; \quad -4x^2 - 10x + 6 + 11x^2 - x + 9 = \dots 7x^2 - 11x + 15 \dots$$

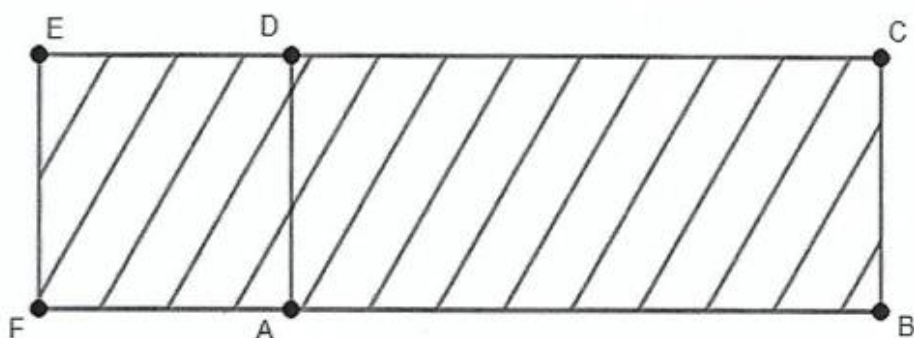
2) Ecrire avec des symboles mathématiques :

"La somme du carré de x et du dixième de x " : $x^2 + \frac{x}{10}$

"Le double de la différence des carrés x et y " : $2(x^2 - y^2)$

Combien y-a-t-il de facteurs dans l'expression : $-15xyz$? \dots Cinq \dots

3) Exprimer en fonction de a et b l'aire, que l'on notera \mathcal{A} , de la figure hachurée ci-dessous, sachant que EFAD est un carré de côté a , et ABCD est un rectangle de longueur b :



$$\mathcal{A} = a^2 + ab$$

ou

$$\mathcal{A} = a(a+b)$$

Exercice II (7 points)

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$2(3x - 5) = 2 \times 3x - 2 \times 5 = 6x - 10$$

$$(2x + 3)^2 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$$

$$-2x(7x + 11) - (3x - 2) = -2x \times 7x - 2x \times 11 - 3x + 2 = -14x^2 - 22x - 3x + 2 = -14x^2 - 25x + 2$$

$$(2x-5)(x-8) = 2x^2 - 16x - 5x + 40 = 2x^2 - 21x + 40$$

$$(x-7)^2 = x^2 - 2x \times 7 + 7^2 = x^2 - 14x + 49$$

$$(2x+3y)^2 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3y + (3y)^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2$$

$$14x - (x+1)(x+5) = 14x - (x^2 + 5x + x + 5) = 14x - x^2 - 6x - 5 = -x^2 + 8x - 5$$

Exercice III (7 points)

Factoriser les expressions suivantes :

$$x^2 + 8x = x(x+8)$$

$$4x^2 - 5xy = x(4x - 5y)$$

$$C = (2x-3)(6x+5) - (2x-3)^2 = (2x-3)(6x+5) - (2x-3)(2x-3)$$

$$C = (2x-3)(6x+5 - (2x-3)) = (2x-3)(6x+5-2x+3)$$

$$C = (2x-3)(4x+8)$$

$$x^2 + 10x + 25 = x^2 + 2 \times x \times 5 + 5^2 = (x+5)^2$$

$$E = (2x+1)^2 - (3x+4)^2 = (2x+1+3x+4)(2x+1-(3x+4)) = (5x+5)(2x+1-3x-4)$$

$$E = (5x+5)(-x-3) = 5(x+1) \times (-1) \times (x+3) = -5(x+1)(x+3)$$

$$F = 9x^2 + 6x + 1 + (3x+1)(2x-1) = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 1 + 1^2 + (3x+1)(2x-1)$$

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

$$F = 5x(3x+1)$$

$$G = (a-2b)^2 - (a+2b)^2 = (a-2b+a+2b)(a-2b-(a+2b)) = 2a(a-2b-a-2b)$$

$$G = 2a \times (-4b) = -8ab$$

Corrigé du sujet B

Exercice I (6 points)

1) Simplifier les écritures suivantes :

$$(10x)^2 = 100x^2 \dots ; \quad -4x^2 - 5x + 7 + 8x^2 - x + 9 = 4x^2 - 6x + 16 \dots$$

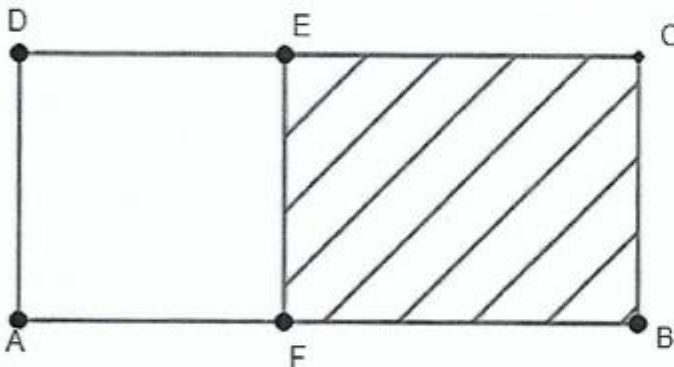
2) Ecrire avec des symboles mathématiques :

"La somme du quart de x et du carré de x " : $\frac{x}{4} + x^2$

"Le triple de la différence entre a et b " : $3(a-b)$

Combien y-a-t-il de facteurs dans l'expression : $84uxy$? ... Cinq

3) Exprimer en fonction de a et c l'aire, que l'on notera \mathcal{S} , de la figure hachurée ci-dessous, sachant que AFED est un carré de côté c , et ABCD est un rectangle de longueur a :



$$\mathcal{S} = a \cdot c - c^2$$

ou

$$\mathcal{S} = c(a - c)$$

Exercice II (7 points)

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$3(4x - 7) = 3 \times 4x - 3 \times 7 = 12x - 21 \dots$$

$$(3x + 2)^2 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 = 9x^2 + 12x + 4 \dots$$

$$-4x(5x + 11) - (2x - 6) = -4x \times 5x - 4x \times 11 - 2x + 6 = -20x^2 - 46x + 6 \dots$$

$$(2x-4)(x-9) = 2x^2 - 18x - 4x + 36 = 2x^2 - 22x + 36$$

$$(x-8)^2 = x^2 - 2 \times x \times 8 + 8^2 = x^2 - 16x + 64$$

$$(3x+5y)^2 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5y + (5y)^2 = 9x^2 + 30xy + 25y^2$$

$$F = 8x - (x+2)(x+7) = 8x - (x^2 + 7x + 2x + 14) = 8x - (x^2 + 9x + 14)$$
$$F = 8x - x^2 - 9x - 14 = -x^2 - x - 14$$

Exercice III (7 points)

Factoriser les expressions suivantes :

$$x^2 + 4x = x(x+4)$$

$$4y^2 - 3xy = y(4y - 3x)$$

$$C = (5x-3)(6x+4) - (5x-3)^2 = (5x-3)(6x+4) - (5x-3)(5x-3)$$
$$C = (5x-3)(6x+4 - (5x-3)) = (5x-3)(6x+4-5x+3)$$
$$C = (5x-3)(x+7)$$

$$x^2 + 8x + 16 = x^2 + 2 \times x \times 4 + 4^2 = (x+4)^2$$

$$E = (3x+1)^2 - (2x+4)^2 = (3x+1+2x+4)(3x+1-(2x+4)) = (5x+5)(3x+1-2x-4)$$
$$E = (5x+5)(x-3)$$

$$F = 16x^2 + 8x + 1 + (4x+1)(2x-3) = (4x)^2 + 2 \times 4x \times 1 + 1^2 + (4x+1)(2x-3)$$
$$F = (4x+1)^2 + (4x+1)(2x-3) = (4x+1)(4x+1+2x-3)$$
$$F = (4x+1)(6x-2) \text{ ou } F = 2(4x+1)(3x-1)$$

$$G = (a+2b)^2 - (a-2b)^2 = (a+2b+a-2b)(a+2b-(a-2b))$$

$$G = 2a \times (a+2b - a + 2b) = 2a \times 4b = 8ab$$