

## **DEVOIR SURVEILLÉ N°0 (LE CORRIGÉ)**

### **EXERCICE N°1 Je connais mon cours**

**(7 points)**

1) Développer et réduire les expressions suivantes :

1.a)  $(4x+3)^2$

$$= 16x^2 + 24x + 9$$

1.b)  $(3x-5)^2$

$$= 9x^2 - 30x + 25$$

1.c)  $(2x-7)(2x+7)$

$$= 4x^2 - 49$$

2) Factoriser les expressions suivantes :

2.a)  $4x^2 + 12x + 9$

$$= (2x+3)^2$$

2.b)  $25 + 9x^2 - 30x$

$$= 9x^2 - 30x + 25 = (3x-5)^2$$

2.c)  $64x^2 - 49$

$$= (8x-7)(8x+7)$$

2.d)  $(3x-2)^2 + (4x+7)(3x-2)$

$$\begin{aligned} &= (3x-2)^2 + (4x+7)(3x-2) \\ &= (3x-2)[(3x-2) + (4x+7)] \\ &= (3x-2)(3x-2+4x+7) \\ &= (3x-2)(7x+5) \end{aligned}$$

### **EXERCICE N°2 Je travaille à la maison**

**(4 points)**

Démontrer que , si  $x \neq 2$  alors :  $\frac{x^2-x-3}{x-2} = x+1 - \frac{1}{x-2}$

$$\begin{aligned} &x+1 - \frac{1}{x-2} \\ &= \frac{(x+1)(x-2)-1}{x-2} \\ &= \frac{x^2-x-3}{x-2} \end{aligned}$$

### **EXERCICE N°3 Je maîtrise mon cours**

**(4 points)**

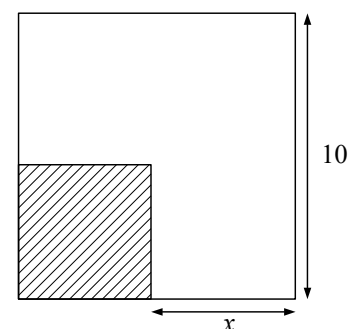
- La figure ci-contre est basée sur un carré de côté 10.
- La figure hachurée est également un carré.

1) Exprimer en fonction  $x$  l'aire de la partie blanche de la figure.

$$10^2 - (10-x)^2$$

2) Factoriser l'expression obtenue.

$$[10 - (10-x)][10 + (10+x)] = x(x+20)$$



Les deux figures sont basées sur le même rectangle.

On cherche  $x$  pour que l'aire de la partie blanche de la figure 1 dépasse celle de la partie blanche de la figure 2 de  $1 \text{ m}^2$ .

1) Quelles sont les valeurs possibles pour  $x$  ?

$$0 \leq x \leq 18$$

2) On note  $A$  l'aire de la partie blanche de la figure 1. Exprimer  $A$  en fonction de  $x$ .

$$A = 20x + 18x - x^2$$

$$A = -x^2 + 38x$$

3) On note  $B$  l'aire de la partie blanche de la figure 2. Exprimer  $B$  en fonction de  $x$ .

$$B = 2 \times \frac{2x \times 20}{2}$$

$$B = 40x$$

L'énoncé nous dit que  $A = B + 1$  et donc que  $B + 1 - A = 0$

4) Exprimer en fonction de  $x$  le membre de gauche de cette dernière égalité et factoriser l'expression obtenue.

$$B + 1 - A = 40x + 1 - (-x^2 + 38x) = x^2 + 2x + 1$$

$$B + 1 - A = (x + 1)^2$$

5) Quelle peut être la valeur de  $x$  ?

D'après la question précédente, il faut et il suffit que  $x = -1$

Ce qui est impossible ici.

