

## Corrigé devoir maison n° 1

### Exercice 1

$$1) (x - 5)^2 - 13 = x^2 - 10x + 25 - 13 = x^2 - 10x + 12$$

2) Déterminons l'aire de la croix en fonction de  $x$  : ce sont deux rectangles qui se chevauchent donc on ajoute l'aire des deux rectangles et on enlève l'aire du carré commun

$$A(x) = 6x + 4x - x^2 = 10x - x^2$$

Déterminons maintenant l'aire de la partie restante : le rectangle ABCD privé de la croix

$$B(x) = 24 - A(x) = x^2 - 10x + 24$$

On doit donc résoudre :

$$A(x) = B(x) \Leftrightarrow 10x - x^2 = x^2 - 10x + 24 \Leftrightarrow 2x^2 - 20x + 24 = 0 \Leftrightarrow 2[(x - 5)^2 - 13] = 0$$

$$\Leftrightarrow 2(x - 5 - \sqrt{13})(x - 5 + \sqrt{13}) = 0 \Leftrightarrow x = 5 + \sqrt{13} \text{ ou } x = 5 - \sqrt{13}$$

Mais, d'après les dimensions du rectangle, la seule réponse possible est  $5 - \sqrt{13}$

### Exercice 2

$$1) (x + 8) \left( \frac{5}{2}x - 16 \right) = \frac{5}{2}x^2 - 16x + 20x - 128 = \frac{5}{2}x^2 + 4x - 128$$

$$(x + 2)(2x - 1) + \frac{x(x + 2)}{2} = 126 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 2 + \frac{x^2}{2} + x = 126 \Leftrightarrow \frac{5}{2}x^2 + 4x - 128 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 8) \left( \frac{5}{2}x - 16 \right) = 0 \Leftrightarrow x = -8 \text{ ou } x = \frac{32}{5}$$

Or  $x$  est une longueur donc doit être positif donc  $x = 32/5$

### Exercice 3

$$1) (x + 1)^2 ; 2) x + xy ; 3) \frac{x^2}{3y^2}$$

### Exercice 4

- 1) On trouve 260 ; en effet,  $10 \times 3 = 30$  puis  $30 + 10^2 = 130$  puis  $130 \times 2 = 260$
- 2) En fait le calcul est :  $2(3x + x^2) = 2x^2 + 6x$ . On cherche donc  $x$  tel que  $2x(x + 3) = 0$ . On peut donc prendre  $x = 0$  ou  $x = -3$ .
- 3) Algorithme

Variables :  $x, y$  : nombres réels

Début

Saisir  $x$

Affecter à  $y$  la valeur  $2*x^2+6*x$

Afficher  $y$

Fin