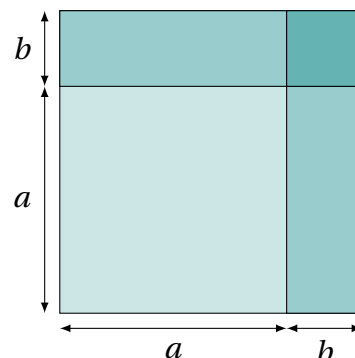


ACTIVITÉ 1

Soient a et b deux nombres positifs. On considère le grand carré ci-contre, que l'on a découpé.

- Combien mesure un côté de ce grand carré?
 - En déduire une expression de l'aire du grand carré.
- Quelle est l'aire du carré de taille moyenne (colorié en)?
 - Quelle est l'aire des deux rectangles (coloriés en)?
 - Quelle est l'aire du petit carré (colorié en)?
 - En déduire une nouvelle expression pour l'aire du grand carré.
- Développer l'expression trouvée à la question 1. b.. Que constate-t-on?



ACTIVITÉ 2

- Dans chacun des cas, déterminer quatre couples de nombres $(a; b)$ qui vérifient l'égalité demandée.
 - $a \times b = 2$
 - $a + b = 0$
 - $a \times b = 0$
- Que remarque-t-on pour les couples qui vérifient $a \times b = 0$?
- Compléter la règle qui semble s'appliquer ici.

Si $a \times b = 0$, alors

- Utiliser la règle précédente pour résoudre l'équation $(x + 5)(x - 1) = 0$.



ACTIVITÉ 3

Soit a un nombre. Le but de cette activité est de donner une méthode permettant de résoudre des équations de la forme $x^2 = a$, et de la prouver.

- On suppose $a < 0$. Existe-t-il des nombres (réels) tels que $x^2 = a$? Justifier.
- On suppose $a \geq 0$.
 - Quel est le nombre qui, mis au carré, donne a ?
 - À l'aide de la question précédente, et en utilisant la règle du produit nul, donner les solutions de l'équation $x^2 = a$.

ACTIVITÉ 4

Dans ce Sudoku, chaque nombre de 1 à 9 doit être présent une et une seule fois sur les lignes, les colonnes et les régions. Il faut d'abord remplir la grille avec les indications ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

- A1** Solution de $3x = 9$. **B4** Solution de l'équation $\frac{x-3}{x-2} = 0$. **H7** $25x^2 - 36 = (5x - \dots)(5x + \dots)$.
- B1** Plus grande solution de $(2x - 3)(x - 5) = 0$. **C4** Chiffre des centièmes de la solution de $7x = 6,68$. **I7** $25x^2 - 36 + (2 - x)(5x - 6) = (5x - 6)(4x + \dots)$.
- C1** Coefficient constant dans le développement de $3(x + 3)$. **F4** $4x^2 - 4x + 1 = (\dots x - 1)^2$. **D8** $(x - \dots)^2 = x^2 - 12x + 36$.
- D1** $2x + 4 = \dots(x + 2)$. **H4** Plus grande solution de $(x - 1)(2x - 3)(81x - 9) = 0$. **E8** Nombre de solutions d'une équation du type $x^2 = a$ pour $a > 0$.
- G1** Exposant de $x \times x \times x \times x \times x \times x \times x$. **C5** Nombre de solutions de $5(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 0$. **H8** Coefficient de x dans $10x^3 + 5x + 2 - 4x - 3 - 8x^2$.
- A2** Coefficient de x dans le développement de $(x + 1)^2$. **B6** Coefficient de x^2 dans le développement de $(1 - \sqrt{6}x)$. **I8** Nombre premier solution de $(7x - 1)(25x - 5)(1 - x) = 0$.
- E2** Opposé de la solution de $(x + 4)^2 = 0$. **C6** Solution de $\frac{10}{28}x = 2,5$. **A9** Inverse de la solution de $6x = 1$.
- F2** Solution positive de $x^2 = 1$. **D6** Nombre de solutions positives de $x^2 - \pi = 0$. **C9** Solution de $1 = \frac{8}{x}$.
- H2** $x^2 - 25 = (x - \dots)(x + \dots)$. **G6** Coefficient constant du numérateur de $\frac{1}{1-x} - \frac{x}{3x+2}$. **E9** Coefficient constant de la forme développée de l'aire d'un carré de côté $x + 1$.
- A3** Antécédent de 7 par la fonction $x \mapsto 2x - 1$. **H6** Solution de $x - 2^3 = 0$. **G9** Plus petite valeur interdite de $\frac{4x-5}{(3x-9)(x-9)} - 2$.
- D3** Solution non nulle de $x^2 = 7x$. **D7** Plus grande valeur interdite de $\frac{x}{x^2-9}$. **H9** $x + x + x + x + x + x + x = \dots x$.
- F3** Opposé de la solution négative de $x^2 = 9$. **F7** $(x + 1)^2 - 64 = (x - 7)(x + \dots)$.
- I3** La somme de 9 et du nombre de solutions de $-2x^2 = 10$.