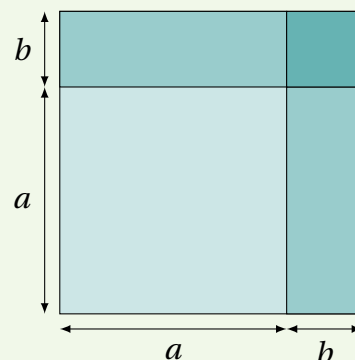


## ACTIVITÉ 1

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?

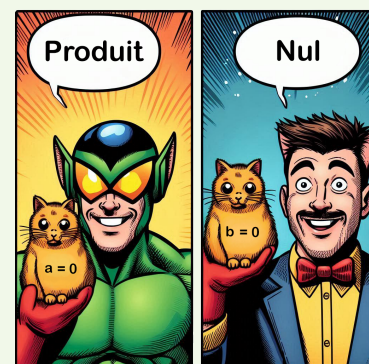


## ACTIVITÉ 2

- 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  $x^2 = a$ .

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