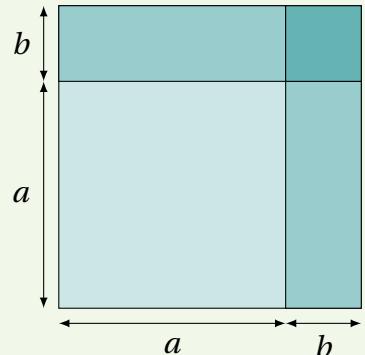


ACTIVITÉ 1

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

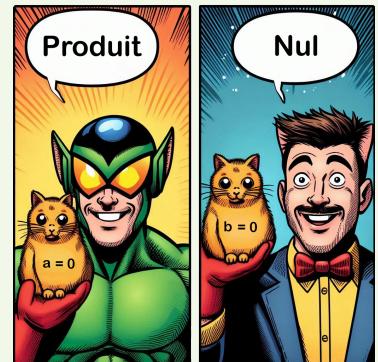
1. a. Combien mesure un côté de ce grand carré?
b. En déduire une expression de l'aire du grand carré.
2. a. Quelle est l'aire du carré de taille moyenne (colorié en)?
b. Quelle est l'aire des deux rectangles (coloriés en)?
c. Quelle est l'aire du petit carré (colorié en)?
d. En déduire une nouvelle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


ACTIVITÉ 2

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

Si $a \times b = 0$, alors

4. 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.

1. On suppose $a < 0$. Existe-t-il des nombres (réels) tels que $x^2 = a$? Justifier.
2. On suppose $a \geq 0$.
 - a. Quel est le nombre qui, mis au carré, donne a ?
 - b. 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 $5(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 0$.
- A2** Coefficient de x dans le développement de $(x + 1)^2$. **B6** Coefficient de x^2 dans le développement de $(1 - \sqrt{6}x)$.
- E2** Opposé de la solution de $(x + 4)^2 = 0$. **C6** Solution de $\frac{10}{28}x = 2,5$.
- F2** Solution positive de $x^2 = 1$. **D6** Nombre de solutions positives de $x^2 - \pi = 0$.
- 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** Chiffre des centièmes de la solution de $7x = 6,68$.
- C5** Nombre de solutions de $5(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 0$.
- 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** $x + x + x + x + x + x + x + x = \dots x$.