

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

Exercice 8 corrigé disponible

Développer et réduire les expressions suivantes

$$A = (x + 4)^2$$

$$B = (1 - y)^2$$

$$C = (t - 3)(t + 3)$$

$$D = (3x - 1)^2$$

$$E = (2 - 3y)(2 + 3y)$$

$$F = (5 + 2x)^2$$

$$A = (x + 4)^2$$

$$= x^2 + 2 \times x \times 4 + 4^2$$

$$= x^2 + 8x + 16.$$

$$C = (t - 3)(t + 3)$$

$$= t^2 - 3^2$$

$$= t^2 - 9$$

$$\begin{aligned} D &= (3x - 1)^2 \\ &= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2 \\ &= 9x^2 - 6x + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= (2 - 3y)(2 + 3y) \\ &= 2^2 - (3y)^2 \\ &= 4 - 9y^2. \end{aligned}$$

$$a^2 \quad 4x^2 - 16 \quad b^2$$

$$= (2x - 4)(2x + 4)$$

$$a^2 \quad x^2 + 4 + 4x \quad b^2$$

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

$$a^2 \quad x^2 + 10x + 25 \quad b^2$$

$$= (x + 5)^2$$

$$a^2 \quad 9x^2 + 4 + 12x \quad b^2$$

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

$$x^2 + 49 - 14x$$

$$= (x - 7)^2$$

$$x^2 - 12x + 36$$

$$= (x - 6)^2$$

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

$$= (5x - 3)^2$$

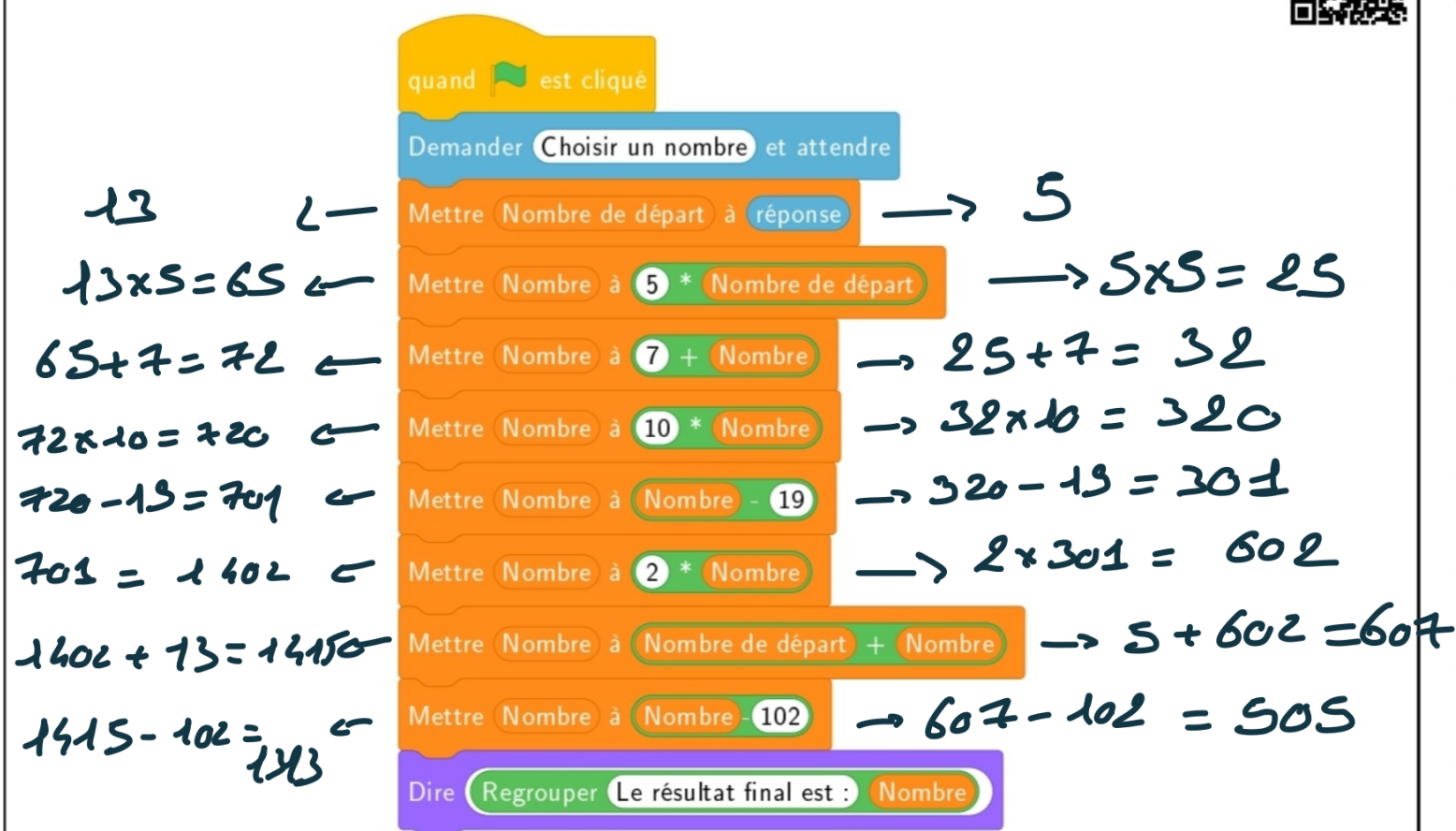
$$81x^2 - 64$$

$$= (9x - 8)(9x + 8)$$

EXERCICE N° 97 : Programme de calcul



Voici un programme de calcul proposé sous forme de script Scratch :



$\rightarrow 505$

1. En choisissant le nombre 5 au départ quel résultat va afficher ce programme?

2. Même question en partant des nombres 13 puis 87. $\rightarrow 8787$

3. ~~Quelle conjecture pouvez-vous faire?~~ $\rightarrow 1313$

4. Démontrez cette conjecture?

5. Quel nombre faut-il choisir au départ pour obtenir 13837 à la fin?

$$x \longrightarrow 5x$$

$$\longrightarrow 5x + 7$$

$$\longrightarrow 10(5x + 7) \\ = 50x + 70$$

$$\longrightarrow 50x + 70 - 19 \\ = 50x + 51$$

$$\longrightarrow 2(50x + 51) \\ = 100x + 102$$

$$\longrightarrow 100x + 102 + x \\ = 101x + 102$$

$$\longrightarrow 101x + 102 - 102 \\ = \underline{101x}$$

$$\cdot 3x - 5x^2$$

$$= 3 \times x - 5 \times x \times x$$

$$= x(3 - 5x)$$

$$\cdot 16 + 4x$$

$$= 4 \times 4 + 4 \times x$$

$$= 4(4 + x).$$