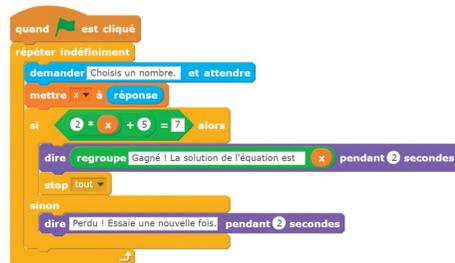


13 Équation **avec SCRATCH** Co2 • Ra3

On considère l'algorithme ci-contre.

1. a. On entre le nombre 4. Quelle est la réponse du lutin ?
- b. On entre le nombre -2. Quelle est la réponse du lutin ?
- c. Quel nombre faut-il rentrer pour gagner ?



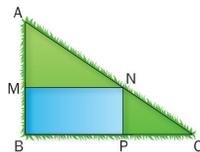
2. a. Quelles briques doit-on modifier dans l'algorithme précédent pour qu'il permette de tester si un nombre est solution ou non de l'inéquation  $5x + 2 < 8 - 3x$  ?

b. Même question pour l'inéquation  $5x + 2 \leq 8 - 3x$ .

14 **TICE** Une piscine dans le jardin Mo2 • Ra3

Samy veut construire une piscine rectangulaire dans son jardin triangulaire. Sur la figure ci-contre, le terrain est représenté par le triangle ABC rectangle en B, et la piscine, par le rectangle MNPB. On a  $AB = 20$  m,  $BC = 30$  m.

Pour des raisons économiques, Samy voudrait que la surface de la piscine soit comprise entre  $100 \text{ m}^2$  et  $120 \text{ m}^2$ . Sa femme, Isabelle, veut pouvoir nager, elle a besoin d'une longueur d'au moins 10 m.



On note  $x$  la longueur BM.

1. a. Démontrer que  $MN = 30 - 1,5x$ .

2. a. Exprimer l'aire  $\mathcal{A}$  de la piscine en fonction de  $x$ .

b. Quel encadrement de  $\mathcal{A}$  peut-on écrire ?

3. a. Reproduire la feuille de calcul ci-contre pour  $x$  entier variant entre 1 et 20.

b. Quelle formule a-t-on écrite dans la cellule B2 ?

c. Quelle formule a-t-on écrite dans la cellule C2 ?

d. À l'aide du tableur, en déduire les dimensions de la piscine satisfaisant toutes les contraintes.

	A	B	C
1	BM = x	MN = 30 - 1,5x	Aire
2	1	28,5	28,5
3	2	27	54
4	3	25,5	76,5
5	4	24	96

15 L'amour n'a pas d'âge Mo2 • Ra3

Victor : « Nora, je ne peux pas me marier avec vous. Vous êtes trois fois plus âgée que moi ! »

Nora : « Et si j'étais seulement deux fois plus âgée que vous ? »

Victor : « Dans ce cas j'accepterais. »

Nora : « Alors j'attendrai... 17 ans. »

→ Quel est l'âge actuel de Victor ?

D'après Rallye Mathématiques, Maine-et-Loire.

Ma réponse

16 Équations en colonnes Co2 • Ra3

VERS LA 2<sup>de</sup>

a. Mettre les équations du tableau sous la forme  $ax + b = cx + d$  et compléter le tableau.

Équation	a	b	c	d	Solution(s)	$\frac{d-b}{a-c}$
$2x + 1 = 3x + 2$	2	1	3	2	-1	-1
$x + 2 = 6$						
$-4x = 12$						
$4x - 2 = x + 1 + 3x - 3$						
soit $4x - 2 = \dots x - \dots$						
$5 - 2x - 3x + 1 = 2x + 5 - (-2 + 7x)$						
soit $\dots x + 6 = \dots x + 7$						

b. Compléter les conjectures.

- Si  $a = c$  et  $b = d$  alors l'équation  $ax + b = cx + d$  .....

- Si  $a = c$  et  $b \neq d$  alors l'équation  $ax + b = cx + d$  .....

- Si  $a \neq c$  alors l'équation  $ax + b = cx + d$  a une solution qui est .....

c. Démontrer les conjectures.