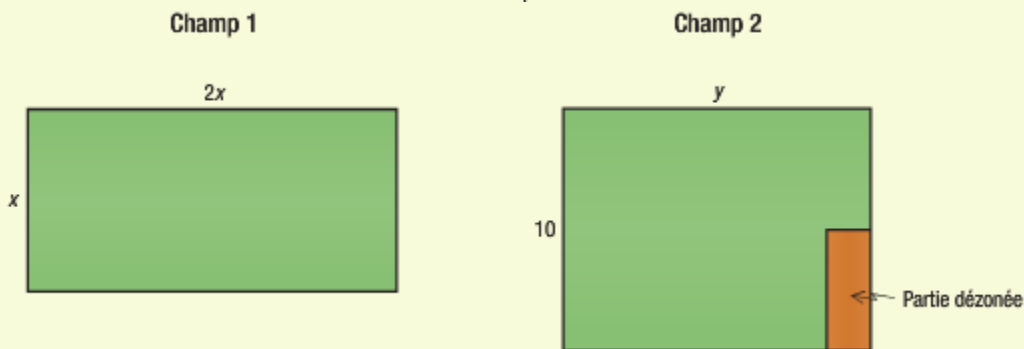


***Activité 2 p. 230

ACTIVITÉ 2 Dézoning agricole

Un cultivateur possède deux champs rectangulaires situés dans une zone agricole qui ont le même périmètre. Le premier est deux fois plus long que large et l'une des dimensions du second est de 10 hm. Pour bâtir une maison, le cultivateur a fait dézoner une partie du second champ de telle sorte que la partie restante a la même superficie que celle du premier. Le schéma ci-dessous, où les mesures sont données en hectomètres représente cette situation.



On se demande ce que peut être la superficie de la partie dézonnée.

a. Cette superficie peut-elle être de 8 hm^2 ? Pour répondre à cette question, suivez les étapes suivantes.

1) En supposant que la superficie de la partie dézonnée est de 8 hm^2 , traduisez cette situation par un système d'équations.

$$P = 2x + x + 2x + x = y + 10 + y + 10$$

$$6x = 2y + 20$$

$$6x - 20 = 2y$$

$$y = 3x - 10$$

$$A = (2x)(x) = 10y - 8$$

$$2x^2 = 10y - 8$$

2) Vérifiez si ce système possède au moins une solution.

$$A = (2x)(x) = 10y - 8$$

$$2x^2 = 10(3x - 10) - 8$$

$$2x^2 - 30x + 100 + 8 = 0$$

$$2(x^2 - 15x + 54) = 0$$

$$(x - 9)(x - 6) = 0$$

$$x = 9 \text{ ou } x = 6$$

$$\text{Si } x = 9$$

$$y = 3(9) - 10 = 17$$

$$\text{ou } x = 6$$

$$y = 3(6) - 10 = 8$$

3) Indiquez, s'il y a lieu, les dimensions possibles de chacun de ces champs.

Les dimensions du champ 1 seraient de 9 hm par 18 hm ou 6 hm par 12 hm .

Les dimensions du champ 2 seraient de 10 hm par 17 hm ou 10 hm par 8 hm .

***Activité 2 p. 230

b. Est-il possible que la partie dézonée ait une superficie de $12,5 \text{ hm}^2$? Pour répondre à cette question, suivez les mêmes étapes qu'en a.

$$P = 2x + x + 2x + x = y + 10 + y + 10$$

$$6x = 2y + 20$$

$$6x - 20 = 2y$$

$$y = 3x - 10$$

$$A = (2x)(x) = 10y - 12,5$$

$$2x^2 = 10y - 12,5$$

$$A = 2x^2 = 10y - 12,5$$

$$2x^2 = 10(3x - 10) - 12,5$$

$$2x^2 - 30x + 100 + 12,5 = 0$$

$$2x^2 - 30x + 112,5 = 0$$

$$x = \frac{30 \pm \sqrt{900 - 4(2)(112,5)}}{4}$$

$$x = \frac{30 \pm \sqrt{900 - 900}}{4}$$

$$x = 7,5$$

Les dimensions du champ 1 seraient de $7,5 \text{ hm}$ par 15 hm .

Les dimensions du champ 2 seraient de 10 hm par $12,5 \text{ hm}$.

c. Est-il possible que la partie dézonée ait une superficie supérieure à $12,5 \text{ hm}^2$? Justifiez votre réponse.

Non, car là on aurait un nombre négatif dans la racine, alors aucune solution.