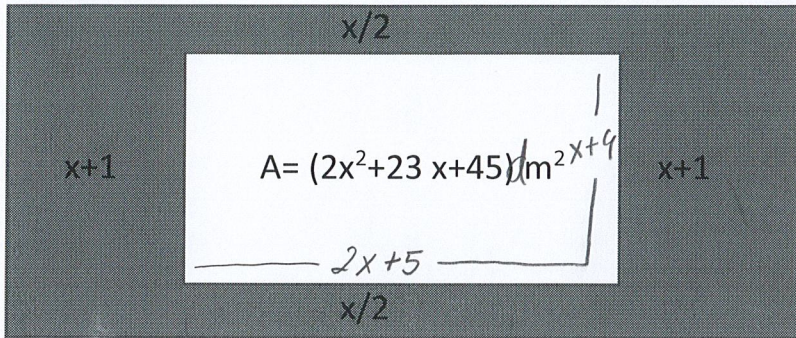


Situation d'application LE GRAND TAPIS D'ENTRÉE

Sachant que la surface totale occupée par le tapis est de 975 m^2 , déterminez la longueur de la bordure décorative à installer autour de ce tapis.



1° Dimensions de la section blanche

$$A = b \cdot h$$

$$2x^2 + 23x + 45 = b \cdot h$$

$$\underbrace{2x^2 + 18x} + \underbrace{5x + 45} = b \cdot h$$

$$2x(x+9) + 5(x+9) = b \cdot h$$

$$(x+9)(2x+5) = b \cdot h$$

$$\begin{aligned} p &= 90 \\ s &= 23 \\ m &= 18 \\ n &= 5 \end{aligned}$$

2° Dimensions du tapis

$$\text{Soit la hauteur} = (x+9) + \frac{x}{2} + \frac{x}{2} = (2x+9) \text{ dm}$$

$$\text{la base} = (2x+5) + x+1 + x+1 = (4x+7) \text{ dm}$$

3° Trouver la valeur numérique x

$$A = b \cdot h$$

$$975 = (2x+9)(4x+7)$$

$$975 = 8x^2 + 14x + 36x + 63$$

$$0 = 8x^2 + 50x - 912$$

$$0 = 2 \left(\underset{a}{4x^2} + \underset{b}{25x} - \underset{c}{456} \right)$$

4° Mesures du tapis (x=8)

$$\text{Hauteur} = 2x+9 = 2(8)+9 = 25 \text{ dm}$$

$$\text{Base} = 4x+7 = 4(8)+7 = 39 \text{ dm}$$

5° Longueur de la bordure

$$\begin{aligned} \text{Périmètre} &= 2h + 2b \\ &= 2(25) + 2(39) \\ &= 128 \text{ dm} \end{aligned}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (25)^2 - 4(4)(-456)$$

$$= 7625 + 7296 = 7921$$

$$x = \frac{-25 \pm \sqrt{7921}}{8}$$

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{-25 - 89}{8} = -14,875 \\ x_2 &= \frac{-25 + 89}{8} = 8 \end{aligned}$$

$x_2 = 8$