

C'est dans tous les cas une application de la règle dite autrefois de fausse position. Si on ne veut pas faire usage des notations algébriques, il est bien difficile d'y échapper dans un tel problème.

Solution algébrique. — Soit x le nombre d'heures du 1er robinet et y celui du 2^e robinet.

$$\begin{aligned} x + y &= 7 & (1) \\ 240x + 180y &= 1500 & (3) \\ \text{Divisant (3) par 60 on a: } 4x + 3y &= 25 & (4) \\ \text{Multipliant (1) par 3 on a: } 3x + 3y &= 21 & (5) \\ \text{Retranchant (5) de (4) on a: } x &= 4 & (6) \\ \text{Substituant 4 la valeur de } x \text{ à } x \text{ dans (1) on a: } 4 + y &= 7 & (1) \\ \text{d'où } y &= 7 - 4 = 3. & \text{Rép.} \end{aligned}$$

3. On a acheté un certain nombre de verges d'étoffe pour une certaine somme. Si l'on avait payé la verge \$1 de moins et pris 3 verges de plus, on aurait dépensé \$ de plus; mais si l'on avait payé la verge \$2 de plus et pris 5 verges de moins, on aurait dépensé \$25 de moins. Combien a-t-on acheté de verges et quel était le prix de la verge?

Solution: Soient x le nombre de verges achetées et y le prix de la verge; alors $x y$ la somme payée: les équations sont:

$$(x + 3)(y - 1) = x y + 8 \quad (1)$$

$$(x - 5)(y + 2) = x y - 25 \quad (2)$$

$$x y + 3y - x - 3 = x y + 8 \quad (3)$$

$$x y - 5y + 2x - 10 = x y - 25 \quad (4)$$

Faisant disparaître $x y$ dans les deux membres de (3) et (4) on a:

$$3y - x - 3 = 8 \quad (5)$$

$$-5y + 2x - 10 = -25 \quad (6)$$

Transposant on a:

$$3y - x = 8 + 3 = 11 \quad (7)$$

$$-5y + 2x = -25 + 10 = -15 \quad (8)$$

Multipliant (7) par 2 on a:

$$6y - 2x = 22 \quad (9)$$

Ajoutant (9) à (8) on a: $y = 7$, le prix d'une verge. Rép.

Substituant 21 la valeur de $3y$ dans (7) on a: $21 - x = 11 \quad (7)$

$$-x = 11 - 21 = -10 \quad (10)$$

$$x = 10, \text{ nombre de verges. Rép.}$$

PREMIERS ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE PRATIQUE

1. Un plafond à 14 pieds 3 pouces sur 11 pieds 11 pouces. Quelle somme faudrait-il payer pour le faire peindre à raison de \$0.32 la verge carrée?

Solution: $14\frac{3}{4} \times 11\frac{11}{16} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16}$ pieds carrés.

$$2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} \times \frac{1}{2} \times \frac{32}{1} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} \times \frac{32}{1} = 2\frac{3}{4} \times 1\frac{11}{16} \times 32 = \$6.037. \text{ Rép.}$$

2. Quelle est la surface d'un triangle dont les côtés ont 26, 28 et 30 pouces.

Solution: $(26 + 28 + 30) \div 2 = 42$

$$42 - 26 = 16$$

$$42 - 28 = 14$$

$$42 - 30 = 12$$

$$42 \times 16 \times 14 \times 12 = 112896.$$

La racine carrée de 112896 = 336 pouces carrés. Rép.

Il est souvent possible d'éviter en tout ou en partie, le travail de la multiplication de la demi-somme et des trois restes, puis de l'extraction de la racine du produit: d'abord on décompose les multiplicateurs en leurs facteurs comme suit: $7 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 2 \times 2 \times 3$; on groupe ensemble les facteurs semblables $7 \times 7 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$;

On indique les différents carrés formés par ces facteurs: $7^2 \times 3^2 \times 16^2$