

de plus pour \$84; s'il avait vendu la première au prix de la seconde et la seconde au prix de la première, il aurait vendu le tout \$142. Combien la première pièce a-t-elle de verges et quel est le prix de la verge de chaque pièce ?

*Solution* : Soit  $x$  le nombre de verges dans la 1ère pièce.

Alors  $x + 5$  le nombre de verges dans la 2de pièce.

$60/x$  le prix d'une verge de la 1ère.

$\frac{84}{x + 5}$  le prix d'une verge de la 2de.

$x \times \frac{84}{x + 5} = \frac{84x}{x + 5}$ , ce qu'aurait rapporté la 1ère pièce si chaque verge avait été vendue au prix de 1 vge de la 2de.

$(x + 5) \frac{60}{x} = \frac{60x + 300}{x}$ , ce qu'aurait rapporté la 2de pièce si chaque verge avait été vendue au prix de 1 vge de la 1ère.

$$(1) \dots \frac{84x}{x + 5} + \frac{60x + 300}{x} = 142$$

Multipliant par  $x^2 + 5x$  on a :

$$(2) \dots 84x^2 + 60x^2 + 300x + 300x + 1500 = 142x^2 + 710x$$

Transposant et réduisant on a :

$$(3) \dots 144x^2 - 142x^2 + 600x - 710x = -1500$$

$$(4) \dots \dots \dots 2x^2 - 110x = -1500$$

Divisant (4) par 2 on a :

$$(5) \dots x^2 - 55x = -750.$$

Complétant le carré on a :

$$(6) \dots x^2 - 55x + (55/2)^2 = -750 + 3025/4 = -3000/4 + 3025/4 = 25/4$$

Extrayant la racine on a :

$$(7) \dots x - 55/2 = 5/2 \text{ ou } -5/2$$

$$(8) \dots \dots \dots x = 5/2 + 55/2 = 30$$

$$\text{ou} \dots \dots \dots x = -5/2 + 55/2 = 25$$

Ainsi dans la 1ère pièce il y avait 30 ou 25 verges et dans la 2de  $30 + 5 = 35$  ou  $25 + 5 = 30$ .

Le prix de 1 vge de la 1ère =  $\$60 \div 30 = \$2$  ou  $\$60 \div 25 = \$2.40$

Le prix de 1 vge de la 2de =  $\$84 \div 35 = \$2.40$  ou  $\$84 \div 30 = \$2.80$ .

### Premiers éléments de Géométrie pratique

NOTE.—En enseignant la géométrie ou le mesurage, faites ou faites faire, à chaque problème, la figure sur le tableau, c'est le plus sûr moyen de faire comprendre les élèves.

### PROBLEMES DE RECAPITULATION

8. La somme des côtés parallèles d'une terre en forme de trapèze rectangle est de 60 arpents : le côté perpendiculaire aux côtés parallèles a 4 arpents et le côté opposé a 5 arpents. Quelle est la longueur de chaque base ?

*Solution* : Si de l'extrémité la plus courte de la base parallèle on abaisse une perpendiculaire sur l'autre base on aura un triangle rectangle ayant pour base la différence entre les côtés parallèles, pour hauteur la perpendiculaire entre les côtés parallèles, 4 arpents, et pour hypoténuse le côté non parallèle du trapèze, 5 arpents.

$$5^2 - 4^2 = 9$$

La racine carrée de 9 = 3, la différence entre les bases parallèles.

$60 - 3 = 57$  ;  $57 \div 2 = 28 \frac{1}{2}$  arpents, la plus courte base ;  $28 \frac{1}{2} + 3 = 31 \frac{1}{2}$  arpents, la plus longue.

10. Quelle est la surface d'un segment de  $60^\circ$  dans un cercle de 6 pieds de rayon ?