

# Partie pratique

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **24 (1895)**

Heft 9

PDF erstellt am: **16.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

En 1857, cette école cessa d'être un établissement *cantonal*; elle devint école secondaire des filles *de la ville*; elle reçoit cependant un subside de l'Etat. Ce changement eut pour suite une diminution du personnel enseignant. (A suivre.)

## PARTIE PRATIQUE

### MATHÉMATIQUES

MM. Bulliard et Marmy, à Montet, ont donné de bonnes solutions des deux problèmes proposés.

#### *Problème 41.*

Un marchand me dit : « J'ai acheté des moutons pour le prix de 352 fr. Après en avoir perdu deux, j'ai cependant pu gagner 12 fr. en vendant les autres 4 fr. de plus par tête qu'ils ne m'ont coûté. » Combien le marchand avait-il acheté de moutons ?

*Solution.* — Soit  $x$  le nombre de moutons.

Comme le marchand en perd deux, il lui en reste  $x-2$ .

Le prix d'achat de chaque mouton est  $\frac{352}{x}$ , et le prix de vente  $\frac{352}{x} + 4$ .

Le prix de vente des moutons étant d'un côté  $\left(\frac{352}{x} + 4\right)(x-2)$ , et de l'autre  $352 + 12$  ou 364, on peut poser l'équation :

$$\left(\frac{352}{x} + 4\right)(x-2) = 364 \quad (1)$$

Elle devient successivement :

$$352 + 4x - \frac{704}{x} - 8 = 364,$$

$$4x^2 + 352x - 8x - 364x - 704 = 0,$$

$$4x^2 - 20x - 704 = 0,$$

$$x^2 - 5x - 176 = 0.$$

La valeur de  $x$ , dans le second degré, étant donnée par l'expression :

$$x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q} \quad \text{il suffit de substituer les valeurs}$$

, et l'on aura :

$$x = \frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} + 176} = \frac{5}{2} \pm \frac{27}{2} = \frac{5 \pm 27}{2},$$

$$x' = 16; \quad x'' = -11.$$

La valeur positive convient seule au problème. Le marchand avait donc acheté 16 moutons.

On peut interpréter la racine négative. En changeant  $x$  en  $-x$  dans l'équation (1), cette équation devient :

$$\left(\frac{352}{-x} + 4\right)(-x - 2) = 364, \text{ ou } \left(\frac{352}{x} - 4\right)(x + 2) = 364.$$

Elle admet la racine positive 11. Cette équation est la traduction algébrique du problème suivant : Un marchand me dit : « J'ai acheté des moutons pour le prix de 352 fr. Si j'en avais eu deux de plus pour le même prix, j'aurais pu gagner 12 fr. en les vendant tous 4 fr. de moins par tête qu'ils ne m'ont coûté. » Combien le marchand avait-il de moutons ?

#### Problème 42.

Dans un cercle donné  $O$ , on mène une sécante passant par le centre. Au point  $A$  pris sur la sécante et en dehors du cercle, on élève une perpendiculaire à la sécante. Trouver sur cette perpendiculaire un point  $B$  tel qu'en joignant ce point au centre du cercle, la distance  $BC$  jusqu'à la circonférence soit égale à  $AB$ .

*Solution.* — Le lecteur est prié de faire la figure.

Le triangle rectangle  $AOB$  donne :  $OB^2 = AB^2 + AO^2$ ,  
ou  $(BC + OC)^2 = AB^2 + (AD + DO)^2$ .

Représentons  $AB$  et  $BC$  par  $x$ ,  $DO$  et  $OC$  par  $r$ , et  $AD$  par  $a$ , nous obtenons :  $(x + r)^2 = x^2 + (a + r)^2$ .

En développant les carrés :  $x^2 + 2rx + r^2 = x^2 + a^2 + 2ar = r^2$ ,

ou encore  $2rx = a^2 + 2ar$  ; d'où  $x = \frac{a^2 + 2ar}{2r} = \frac{a(a + 2r)}{2r}$ .

Cette valeur de  $x$  nous indique la construction à faire pour trouver la place du point  $B$ .

On peut écrire  $\frac{x}{a} = \frac{a + 2r}{2r}$ .

On voit que  $x$  est une quatrième proportionnelle aux trois quantités  $a$ ,  $(a + 2r)$ ,  $2r$ .

Il est facile de faire la construction pour déterminer la longueur de cette quatrième proportionnelle.

#### Nouveaux problèmes

43. On a coulé du cuivre dans une statuette creuse en or. Le tout pèse alors 914 gr. dans l'air et 848, 536 gr. dans l'eau. On demande le poids de chacun des deux métaux. La densité de l'or est 19,5 et celle du cuivre 8,8.

44. Dans un cercle donné  $O$ , on mène une sécante *quelconque*. Au point  $A$  pris sur la sécante et en dehors du cercle, on élève une perpendiculaire à la sécante. Trouver sur cette perpendiculaire un point  $B$  tel qu'en joignant ce point au centre du cercle, la distance  $BC$  jusqu'à la circonférence soit égale à  $AB$ .

J. A.