

**Zeitschrift:** Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique  
**Herausgeber:** Société fribourgeoise d'éducation  
**Band:** 21 (1892)  
**Heft:** 6  
  
**Rubrik:** Partie pratique

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## PARTIE PRATIQUE

### MATHÉMATIQUES

#### Solution du problème N° 7.

Cherchons d'abord ce que renferme d'or fin chacun des lingots.

1<sup>er</sup> lingot,  $650 \times 0,92 = 598$  gr. ;

le 2<sup>e</sup> lingot ayant 25 gr. de cuivre pour 75 gr. d'or fin, il renfermera donc

$$\frac{75 \times 5}{25} = 15 \text{ gr. d'or fin.}$$

L'or des trois lingots réunis pèse  $598 + 15 + 50,4 = 663$  gr. 4.

Le poids total du lingot obtenu est  $650 + 20 + 60 = 730$  gr. ; on trouvera son titre en divisant le poids de l'or par le poids total,

$$\text{soit } \frac{P'}{P} = \frac{663,4}{730} = 0,909$$

Pour faire un lingot au titre de l'or monnayé, soit au titre de 0,900, il faut abaisser le titre, ce qui, dans le cas spécial, ne peut se faire qu'en ajoutant du cuivre ; la quantité d'or reste la même.

Cherchons quel serait le poids d'une quantité d'or monnayé renfermant 663 gr. 4 d'or. On trouve :

$$P = \frac{P'}{T} = \frac{663,4}{0,9} = 737 \text{ gr., } 111$$

Comme il y a déjà 730 gr. dans la somme des trois lingots, il suffit d'ajouter  $737,111 - 730 = 7$  gr. 111 de cuivre.

#### Solution du problème N° 8.

La solution de ce problème repose sur la proposition suivante que nous démontrerons : *Les surfaces de deux triangles qui ont un angle égal, sont entre elles comme les produits des côtés qui comprennent cet angle.*

(Le lecteur voudra faire la figure et mener  $HC$ ). Considérons  $AHD$  et  $AHC$  : ces deux triangles ont même hauteur ; ils sont donc entre eux comme les bases, on a :

$$\frac{AHD}{AHC} = \frac{AD}{AC} \quad 1)$$

De même, les triangles  $AHC$  et  $ABC$ , qui ont même hauteur, donnent la relation :

$$\frac{A H C}{A B C} = \frac{A H}{A B} \quad 2)$$

En multipliant les égalités 1 et 2 membre à membre, on a :

$$\frac{A H D \times A H C}{A H C \times A B C} = \frac{A D \times A H}{A C \times A B}$$

$$\text{ou } \frac{A H D}{A B C} = \frac{A D \times A H}{A C \times A B} \quad 3)$$

Pour trouver la 4<sup>e</sup> proportionnelle  $A H D$ , il nous faut connaître les quantités  $A B C$  et  $A D$ .

La surface  $A B C$  est donnée par la formule de la surface du triangle en fonction des trois côtés,

$$A B C = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$A B C = \sqrt{48(48-42)(48-30)(48-24)} = \sqrt{124416}$$

$$A B C = 352^{\text{mq}}, 7265$$

Pour calculer  $A D$ , on se souviendra que la bissectrice menée dans un angle d'un triangle divise le côté opposé en parties proportionnelles aux côtés adjacents. Ce qui donne :

$$\frac{A D}{A B} = \frac{D C}{B C} \quad \text{ou } A D = \frac{D C \times A B}{B C}$$

en remplaçant par les valeurs :

$$A D = \frac{30(42 - A D)}{24} = \frac{70}{3}$$

L'égalité 3) devient ainsi :

$$\frac{A H D}{352,7265} = \frac{70 \times 18}{3 \times 42 \times 30}$$

$$\text{d'où } A H D = \frac{352,7265 \times 70 \times 18}{3 \times 42 \times 30} = 117^{\text{mq}}, 5755.$$

### Nouveaux problèmes

9. Le 1<sup>er</sup> juin 1892, une personne place la somme de 5,600 fr., au taux de 5 <sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Quarante-cinq jours plus tard, une autre personne place la somme de 5,620 fr.; au taux de 6 <sup>0</sup>/<sub>0</sub>. A quelle époque ces deux personnes devront-elles se présenter à leurs maisons de banque pour retirer la même somme (capital et intérêts réunis).

10. Le rayon d'une sphère creuse en argent, au titre des pièces divisionnaires, mesure 0<sup>m</sup>, 1. Quand on la met dans l'eau, elle s'y enfonce à moitié. On demande : 1<sup>o</sup> le poids et le volume de la sphère ; 2<sup>o</sup> le volume du lingot employé pour la fabrication de la sphère et le poids de l'argent pur qu'elle renferme ; 3<sup>o</sup> la valeur de cet argent fin. La densité de l'alliage est 10, 47.

P.-Jos. ÆBISCHER.

---

## MUSÉE PÉDAGOGIQUE

### Nouveaux ouvrages reçus

(Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1892.)

#### A. Collections

- 1<sup>o</sup> De *MM. Attinger, frères, éditeurs, Neuchâtel.*  
*Alfred Godet, Les chansons de nos grands'mères.*
- 2<sup>o</sup> Du *Pestalozzianum de Zurich.*  
*Handbüch der Reichsgesetzte und ministerial-Verordnungen.*
- 3<sup>o</sup> De *M. P.-A. Boéchat, L'hygiène à l'école primaire.*
- 4<sup>o</sup> De *M. R. Horner, Fribourg.*  
*Abbé Dupont, Cours de géographie générale sur l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et l'Océanie.*
- 5<sup>o</sup> De *M. Arnold Weber, professeur, Zurich.*  
*A. Weber, Praktischen Zeichen Unterricht, 1<sup>er</sup> cahier.*
- 6<sup>o</sup> Du *Département de l'Instruction publique du canton de Fribourg.*  
*G. Stuky, inspecteur, Das Rechnen im Anschluss an den Real Unterricht. — Materiale für den naturgeschichtlichen Unterricht in der Volksschule, 1<sup>re</sup> partie botanique.*
- 7<sup>o</sup> De *M. Payot, libraire, Lausanne.*  
*S. Neuenschwander, L'ami de la jeunesse, recueil méthodique de chants à 2 et 3 voix égales. J. Oettli, prof., Cours d'économie domestique. H. Gollier et Oettli, professeurs, Cours élémentaire d'histoire naturelle pour l'enseignement secondaire; Cours élémentaire de langue maternelle. B. Dussaud, prof., Henri Elzingre, prof. Leçons d'histoire nationale et d'histoire générale. W. Rosier, prof., Géographie générale illustrée. F. Allemand. Divertissements gymnastiques de l'enfance. Auguste Jaquet, Descriptions d'animaux et de minéraux à l'usage des écoles.*
- 8<sup>o</sup> De *M. Piller, liquoriste, Fribourg.*  
*Arnault-Robert, Chronologie d'histoire générale des peuples et de leurs cultes depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours. — Tableau historique de la Confédération helvétique.*
- 9<sup>o</sup> De *M. L. Genoud, directeur.*  
*Erismann, Hygiène scolaire, projet d'une école modèle.*
- 10<sup>o</sup> Du *Département de l'Instruction publique du canton de Neuchâtel.*  
*Rapport du Directeur de l'Observatoire cantonal de Neuchâtel. Dr Chs Nicolas, Principes d'hygiène scolaire. V. Lederrey, Rapport sur l'école cantonale d'agriculture à Cernier, 11<sup>e</sup> exercice.*