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

Herausgeber: Société fribourgeoise d'éducation

Band: 34 (1905)

Heft: 18

Rubrik: Problèmes donnés à l'examen pour l'obtention du brevet de capacité en 1905 [suite]

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: 09.07.2025

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

dans la leçon par l'instituteur, quand il s'aperçoit que les mouvements perdent de leur pureté de forme et deviennent désordonnés. Ces exercices servent ainsi à ramener dans le cadre les mouvements qui, par leur nature même, échappent à une réglementation, tels que la course, le saut, les jeux, etc. Ces exercices ont également une action éducative sur l'esprit de l'enfant, qui apprend ainsi à savoir ménager ses forces, et, par un effort de volonté, à refréner des actes impulsifs nuisibles. Une leçon de gymnastique peut ainsi se transformer, dans les mains d'un bon pédagogue, en une excellente leçon de philosophie psychologique par l'école pratique du vouloir et du jugement.

S.

PROBLÈMES DONNÉS A L'EXAMEN
pour l'obtention du brevet de capacité
EN 1905
(Suite.)

Pour les aspirants seulement.

3. Paul a acheté, à raison de 40 fr. l'are, un champ rectangulaire dont la longueur est le triple de la hauteur et dont la diagonale mesure 125 m. Il a été convenu que le prix d'achat sera acquitté en 10 annuités, dont le paiement de la première sera effectué au bout d'une année et que l'intérêt composé sera compté au 4 %. On demande : 1° le prix d'achat de ce champ ; 2° le montant de chaque annuité.

Solution. — Soit x la hauteur de ce champ, la longueur sera représentée par 3 x.

Les relations entre les côtés d'un triangle rectangle nous permettent d'écrire : $x^2 + 9x^2 = 125^2$ ou $10x^2 = 15625$

$$x^2 = 1562{,}5 \text{ et } x = \sqrt{1562,5} = 3{,}952$$

La hauteur mesure 3 m 952 et la base 3 m 952 × 3.

L'aire du rectangle mesurera donc :

$3{,}952 \times 3{,}952 \times 3 = 1562{,}5 \times 3 = 4647\ m^2 5$ ou 46 ares, 875.

Le prix d'achat de ce champ est de 40 fr. × 46,875 = 1875 fr.

Pour la seconde partie du problème, nous avons recours à l'égalité suivante que donne la question des annuités.

$$A(1+r)^n = \frac{a(1+r)^n - a}{r}$$

où le premier membre représente ce que devient une somme *A* placée à intérêts composés pendant *n* années, et où le second membre donne la même valeur en fonction de *n* annuités.

De cette expression, on déduit : $a = \frac{Ar(1+r)^n}{(1+r)^n 1}$

En remplaçant les lettres par leur valeur, on a :

$$a = \frac{1875 \times 0{,}04 \times (1{,}04)^{10}}{(1{,}04)^{10} - 1}$$

Pour calculer cette expression, cherchons d'abord la valeur de $(1,04)^{10}$ au moyen des logarithmes.

$$\log.\ (1,04)^{10} = 10 \log.\ 1,04 = 0,17033$$

Le nombre correspondant à ce log. est 1,4802.

$$\text{On a donc : } a = \frac{1875 \times 0,04 \times (1,04)^{10}}{0,4802}$$

ou log. a = log. 1875 + log. 0, 04 + 10 log. 1,04 + colog. 0,4802

$$\begin{aligned} \log.\ 1875 &= 3,27300 \\ \log.\ 0,04 &= \overline{2},60206 \\ 10 \log.\ 1,04 &= 0,17033 \\ \text{colog. } 0,4802 &= 0,31858 \\ \log.\ a &= \overline{2},36397 \\ a &= 231,20 \text{ fr.} \end{aligned}$$

Pour les aspirantes seulement.

3. Un marchand achète 2485 kg. d'huile à raison de 180 fr. 75 le quintal. Il débourse en outre 34 fr. 25 par tonne pour le port. Il veut gagner 15 % sur son acquisition. Combien doit-il pour cela vendre au détail 1 litre de cette huile dont la densité est 0,915.

Solution. — L'huile a coûté 180 fr. 75 × 24,85 = 4491 fr. 65.

Pour le port on a payé 34 fr. 25 × 2,485 = 85 fr. 10.

Le marchand a déboursé 4491,65 + 85,10 = 4576 fr. 75.

$$\text{Il veut gagner } \frac{4576 \text{ fr. } 75 \times 15}{100} = 686 \text{ fr. } 50$$

Il retirera de la vente 4576,75 + 686,50 = 5263 fr. 25.

Un litre d'huile pesant 915 grammes devra être vendu au prix de

$$\frac{5263 \text{ fr. } 25 \times 0,915}{2485} = 1 \text{ fr. } 93$$

(A suivre). J. AEBISCHER.

A travers la science et les nuages

La grêle ! mot sinistre.

C'est qu'il y a grêle et grêle ! Et qu'on prenne le mot dans le sens qu'on voudra, il ne dit rien de bon.

Cruel comme à Morat. « Tout fut haché et chaplé », dit la chronique.

La chronique de la grêle et la chronique de la guerre tiennent le même langage. Pour un fléau, c'en est donc un.

Et pourtant, lorsque le ciel s'assombrit rapidement, que des nuages échevelés, à l'aspect belliqueux, s'avancent majestueusement comme pour une grande bataille, qu'après un moment de silence morne et solennel, on entend dans l'air un bruit sourd comme celui d'une armée fourbissant ses armes, que soudain un éclat de tonnerre donne le signal du combat, que la fusillade commence, d'abord par quelques grains isolés,