Problèmes donnés aux examens pour l'obtention du brevet en 1911 (aspirants)

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **40 (1911)**

Heft 17

PDF erstellt am: **27.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ment peut-on dire qu'il simplifie le programme, quand celui-ci est fixé par l'examen fédéral des recrues ; il fallait dire : nous simplifierons et nous réunirons les manuels. Il n'est pas plus exact de dire que le livre unique a la vertu de développer l'intelligence et l'esprit d'observation ; c'est un résultat qui peut être obtenu avec n'importe quel bon livre de lecture. On a tort de donner le coup de pied à tout ce qui s'est fait jusqu'ici. M. Opfner est convaincu qu'un appendice grammatical d'une quarantaine de pages sera tout à fait insuffisant pour le livre du degré supérieur. Dans les bonnes écoles, par exemple dans celles des villes, le maître, s'il ne veut pas mettre une grammaire aux mains des élèves, sera forcé de faire des adjonctions à l'appendice en dictant les règles qui ne s'y trouvent pas. M. Opfner est aussi persuadé qu'avec un livre de dictées bien graduées, le maître obtiendra de meilleurs résultats qu'au moyen de dictées calquées sur le texte du livre de lecture.

(A suivre.) F. Oberson.

PROBLÈMES DONNÉS AUX EXAMENS POUR L'OBTENTION DU BREVET EN 1911

(Aspirants.)

1. Un fabricant de confections fait le calcul suivant au sujet d'une espèce de vêtement qu'il vend 45 fr. 75 : l'étoffe employée lui revient à 12 fr. 50 le mètre ; il paye les ouvriers à raison de 3 fr. par jour de travail de 12 heures ; il gagne 1 % sur le prix de l'étoffe et 5 % sur la main-d'œuvre. Dans ces conditions son gain total par vêtement est 0 fr. 75. Calculer le nombre de mètres d'étoffe et le temps employés à la confection du vêtement.

Solution. — Le vêtement revient à fr. 45,75 — 0,75 fr. = 45 fr. ; cette valeur comprend le prix de l'étoffe et la main-d'œuvre.

D'un autre côté on voit que le $\frac{1}{100}$ du prix de l'étoffe et les $\frac{5}{100}$ de la main-d'œuvre font ensemble 0,75 fr. ; d'où l'on conclut que le prix de l'étoffe et 5 fois la main d'œuvre font 75 fr.

En comparant cette conclusion avec ce qui a été dit auparavant, on voit que 75 fr. — 45 fr. = 30 fr. représentent 4 fois le prix de la main-d'œuvre.

La main d'œuvre revient donc à fr. 30 : 4 = 7,50 fr., et comme la journée est de 3 fr., il faut, pour la confection d'un vêtement,

$$\frac{1 \text{ j.} \times 7{,}5}{3} \; 2\,{}^1/_2 \text{ jours.}$$

L'étoffe d'un vêtement revient à fr. 45 — 7,50 fr. = 37,5 fr. Pour la confection d'un vêtement, on a employé $\frac{1 \text{ m.} \times 37,5}{1\ ,5} = 3$ m.

Autre solution. — Soit x le nombre de mètres d'étoffe et y le nombre d'heures de travail.

L'étoffe coûte 12,5 x ; elle est vendue $\frac{12,5 \times 101}{100}$.

Les ouvriers reçoivent $\frac{3\,y}{12}$ ou $\frac{y}{4}$; la main-d'œuvre est estimée à

$$\frac{y}{4} \times \frac{105}{100} \text{ ou } \frac{105\,y}{400}.$$

On a l'équation : $\frac{105\,y}{400} + \frac{125\,x \times 101}{100} = 45,75$

$$\text{ou } 21\,y + 1010\,x = 3660$$

Le bénéfice sur l'étoffe est exprimé par $\frac{12,5\,x}{100}$ et le bénéfice sur la main-d'œuvre par $\frac{5\,y}{400}$; de là la seconde équation :

$$\frac{12,5\,x}{100} + \frac{5\,y}{400} = 0,75 \quad . \qquad \text{ou} \quad 10\,x + y = 60 \qquad (2)$$

En résolvant les équations 1) et 2) on trouve :

$$x = 3, \quad y = 30 .$$

Il faut donc 3 m. d'étoffe et 30 heures de travail ou 2 $^1/_2$ jours.

2. Une personne avait placé les $^7/_8$ d'un certain capital à 3 $^0/_0$ et le reste à 5 $^0/_0$. Après remboursement de la totalité de ce capital primitif, elle prélève une somme de 6,700 fr. et elle prête le surplus à 4 $^0/_0$. Son revenu se trouve dès lors augmenté de 152 fr. Quel était le capital primitivement placé ?

Solution. — Un capital de 6700 fr. placé au 4 $^0/_0$ rapporterait 4 fr. $\times$ 67 = 268 fr. Si tout le capital était donc placé à 4 $^0/_0$, le revenu dépasserait alors le premier de 152 fr. + 268 fr. = 420 fr.

L'intérêt de la première partie du capital est les $\frac{3}{100}$ des $\frac{7}{8}$, ou les $\frac{21}{800}$ du capital.

L'intérêt de la seconde partie est les $\frac{5}{100}$ de $\frac{1}{8}$, ou les $\frac{5}{800}$ du capital.

Le revenu total est alors les $\frac{21}{800} + \frac{5}{800} = \frac{26}{800} = \frac{13}{400}$ du capital.

Mais comme, dans le second cas, le revenu serait les $\frac{4}{100}$ du capital, on en conclut que les $\frac{4}{100} - \frac{13}{400} = \frac{3}{400}$ du capital valent 420 fr.

Le capital vaut donc $\frac{420 \text{ fr.} \times 400}{3} = 56,000$ fr.

Autre solution. — Soit x le capital primitif.

La personne a placé $\frac{7x}{8}$ à 3 % et $\frac{x}{8}$ à 5 % ; ce qui rapporte

$$\frac{21x}{800} + \frac{5x}{800} = \frac{26x}{800} = \frac{13x}{400} \text{ par an.}$$

Après le prélèvement de 6700 fr., il reste un capital de $x - 6700$ qui, à 4 %, rapporte $\frac{(x-6700)4}{100}$.

On a l'équation : $\frac{4x - 26800}{100} - \frac{13x}{400} = 152$ d'où $x = 56000$.

3. Un père et son fils travaillent ensemble chez le même entrepreneur; le père reçoit 125 fr. après un certain nombre de jours de travail; le fils ayant travaillé 5 jours de moins ne reçoit que 60 fr. Si le fils avait travaillé tous les jours et que le père eût manqué 10 jours, ils auraient reçu tous les deux la même somme. On demande combien de jours chacun d'eux a travaillé et le prix de la journée.

Solution. — Soit x le nombre de jours du travail du père.
Le fils a travaillé $x - 5$.

Par jour le père reçoit $\frac{125}{x}$ et le fils $\frac{60}{x-5}$.

Si le fils avait travaillé tous les jours, il aurait reçu $\frac{60x}{x-5}$.

Si le père avait travaillé $x - 10$ jours, il aurait reçu $\frac{125(x-10)}{x}$.

On a l'équation : $\frac{60x}{x-5} = \frac{125(x-10)}{x}$

ou $13x^2 - 375x + 1250 = 0$.

En résolvant cette équation complète du second degré, on trouve

$$x = \frac{375 \pm \sqrt{140625 - 65000}}{26} = \frac{375 \pm 275}{26}$$

$$x' = \frac{650}{26} = 25$$

$$x'' = \frac{100}{26}, \text{ ne convient pas au problème.}$$

Le père a travaillé 25 jours et le fils 20 jours.

Le prix de la journée du père est $\frac{125}{25} = 5$ fr., celui de la journée du fils $\frac{60}{20} = 3$ fr.

J. Aebischer.