

---

## Arithmétique

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.4768

**Auteur(s)** : Jalabert

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 1er quart 20e siècle

**Date de création** : 1911 (entre) / 1912 (et)

**Matériau(x) et technique(s)** : papier ligné, papier cartonné, papier vergé

**Description** : Cahier agrafé, couverture cartonnée verte, dos pelliculé vert foncé, impression en noir, 1ère de couverture avec au centre une illustration représentant un gaulois sur un cheval brandissant un glaive, dessous, manuscrit en noir, le nom de l'élève, en bas nom et adresse de la librairie-papeterie. Réglure de grands carreaux 0,8 cm avec marge, encre noire, crayon violet.

**Mesures** : hauteur : 22,3 cm ; largeur : 17 cm

**Notes** : Cahier d'une élève d'école primaire supérieure de 2e année, divisé en 2 parties, une avec des problèmes, l'autre avec des leçons (rapports et proportions, intérêts, escomptes commercial, rationnel, échéances commune et moyenne, partages proportionnels, mélanges, alliages).

**Mots-clés** : Calcul et mathématiques

**Filière** : École primaire supérieure

**Autres descriptions** : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 50 p. manuscrites sur 96 p.

Langue : français.

couv. ill.

**Lieux** : Limoux

Ecole primaire supérieure  
de  
Limoux.

---

Jalabert.

2<sup>e</sup> Année.

---

Arithmétique

---



5 décembre 1911

1<sup>er</sup> problème.

On mesure une même longueur avec deux unités différentes  $u$  et  $v$ . On trouve les nbs 43, 16 et  $16 + \frac{11}{49}$ , on demande le rapport de la longueur  $v$  à la longueur  $u$  sous forme de nb. décimal. Sachant que  $u$  est le cm et  $v$  le pouce, combien le pouce vaut-il de cm?

Opérations.

$$\begin{array}{r} 16 \quad 43,86 \\ 49 \quad 49 \\ 64 \quad 31950 \\ 720 \quad 17544 \\ \hline 75100 \quad 19737 \\ 151190 \quad 837 \\ 00751 \end{array}$$

Le rapport de la longueur  $v$  à la longueur  $u$  est de :

$$\frac{16 + \frac{11}{49}}{43,86} = \frac{731}{4386} = \frac{17 \times 43,86}{19957} = 0,37$$

Puisque le cm est le  $\frac{100}{37}$  du pouce, le pouce est à son tour le  $\frac{37}{100}$  du cm ou

$$1^{\text{cm}} \times \frac{100}{37} = 2,7^{\text{cm}}$$

Réponse: le rapport de la longueur  $v$  à la longueur  $u$  est de 0,37.  
2<sup>e</sup>: le pouce vaut 2,7<sup>cm</sup>.

2<sup>e</sup> Solution

$u = \frac{1}{43,86}$  de la longueur mesurée.  $v = \frac{1}{16 + \frac{11}{49}}$  de la longueur mesurée.  $\frac{v}{u} = \frac{1}{16 + \frac{11}{49}} \cdot \frac{43,86}{1} = \frac{43,86}{16 + \frac{11}{49}} = 0,37$

Réponse: le pouce vaut 2,7<sup>cm</sup>.

3<sup>e</sup> problème.

Effectuer le calcul suivant :

$$\frac{\frac{12}{30} - \frac{17}{107}}{\frac{12}{44} - \frac{17}{148}} \times \left(4 + \frac{5}{3}\right)$$

Réduisant les fractions du numérateur au même dénominateur on a  $\frac{12}{30} - \frac{17}{107} = \frac{71}{317} = \frac{8}{35}$

Réduisant les fractions du dénominateur au même dénominateur, on a :  $\frac{12}{44} - \frac{17}{148} = \frac{539}{6468} = \frac{19}{231}$

Le rapport devient  $\frac{\frac{8}{35}}{\frac{19}{231}} = \frac{8}{35} \times \frac{231}{19}$

$$\text{Effectuant, on a } \frac{8}{35} \times \frac{231}{19} = \frac{8}{35} \times \frac{331}{19} = \frac{1768}{607} = \frac{866}{91}$$

Évaluons en décimales le résultat obtenu :

$$\frac{866}{91} = 9,5175$$

Réponse: le résultat obtenu est  $\frac{866}{91}$  ou 9,5175.

Correction du 1<sup>er</sup> problème (1<sup>re</sup> solution).

Solution.

La longueur  $u$  est égale à  $\frac{1}{43,86}$  de la longueur mesurée.

La longueur  $v$  est égale à  $\frac{1}{16 + \frac{11}{49}}$  de la longueur mesurée.

Puisque le cm est le  $\frac{100}{37}$  du pouce, le pouce vaudra  $\frac{37}{100}$  du cm.

Réponse :

1<sup>er</sup>. Le rapport de la longueur  $v$  à la longueur  $u$  est de 0,37

2<sup>e</sup>. Le pouce vaut : 2,7<sup>cm</sup>.

9 janvier 1913

1<sup>er</sup> problème.

Expliquer comment de la proportion  $\frac{5}{7} = \frac{11}{31}$ , on peut déduire la proportion  $\frac{8}{7+5} = \frac{15}{31+11}$

Opérations

En renversant les rapports de la proportion  $\frac{5}{7} = \frac{11}{31}$ , on obtient :  $\frac{7}{5} = \frac{31}{11}$ .  
Ajoute une unité à chacun de ces rapports et j'ai  $\frac{7}{5} + 1 = \frac{31}{11} + 1$  ou  $\frac{7}{5} + \frac{5}{5} = \frac{31}{11} + \frac{11}{11}$  qui égale encore  $\frac{7+5}{5} = \frac{31+11}{11}$ .

En renversant de nouveau cette proportion, on obtient :

$$\frac{1}{7+5} = \frac{11}{31+11}$$

C. q. f. d.

Donc : étant donné une proportion, la somme des deux premiers termes est au second comme la somme des deux derniers est au 4<sup>e</sup>.

2<sup>e</sup> problème.

Expliquer comment on trouve 3 nbs dont la somme soit égale à 1913 et qui fassent avec 4 et 5 une proportion.

Opérations.

Remplaçant les 3 nbs inconnus par  $a$  et  $b$ , nous avons la proportion :

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$$

$$\begin{array}{r} 1113 \\ 5 \\ 7560 \\ 36 \\ \hline 1513 \\ 750 \\ \hline 0683 \end{array}$$

Or, dans toute proportion, la somme des 3 premiers termes est au second comme la somme des deux derniers est au 4<sup>e</sup>. Nous avons donc :

$$\frac{a+b}{b} = \frac{4+5}{5}$$

Or,  $a+b = 1913$ , nous obtenons :

$$\frac{1913}{b} = \frac{4+5}{5}$$

Or, dans une proportion, le produit des extrêmes est égal au produit des moyens, d'après cela, on obtient :  $1913 \times 5 = 6 \times b$  ou

$$\frac{1913 \times 5}{6} = b$$

Donc  $b = 1578$ .

et  $a = 1913 - 1578 = 335$

Réponse: les 3 nbs demandés sont 335 et 1578

30 janvier 1913

1<sup>er</sup> problème.

28 ouvriers travaillent 4 h par jour mettent 15 jours pour travailler 150 m de terrain. Combien de jours mettront 13 ouvriers travaillant 8 h par jour pour travailler 200 m de terrain?

Opérations

Solution.

D'après les données du problème nous pouvons écrire :

$$28 \text{ ouvriers} - 4 \text{ heures} - 15 \text{ jours} - 150 \text{ mètres}$$

$$13 \text{ " } - 8 \text{ " } - x \text{ " } - 200 \text{ "}$$