
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)

Matériaux 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. Règlure 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^e Année

Arithmétique

5 diciembre 1911

1^{er} problema.

On mesure une même longueur avec deux unités différentes u et v . On trouve les nbs 13, 76 et $16 + \frac{11}{48}$, 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.

$$\begin{array}{r} 16 \\ 41 \\ \hline 80 \\ 64 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43,86 \\ 49 \\ \hline 80 \\ 64 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 720 \\ 1973,76 \\ \hline 1973,76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 451,00 \\ 159,190 \\ \hline 0,0751 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ 264,167 \\ \hline 11 \end{array}$$

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

$$\frac{16 + \frac{11}{48}}{16} = \frac{16,225}{16} = 1,01375$$

puisque le cm est les $\frac{25}{16}$ du pouce, le pouce

est à son tour les $\frac{16}{25}$ du cm ou

$$1 \text{ pouce} \times \frac{100}{37} = 2 \frac{3}{7} \text{ cm.}$$

Réponse: Le rapport de la longueur v à la longueur u est de 1,01375.

2^o Le pouce vaut $2 \frac{3}{7}$.

2^o Solution.

$u = \frac{1}{48,76}$ de la longueur mesurée. $v = \frac{1}{16,225}$ de la longueur mesurée. $\frac{v}{u} = \frac{1}{16,225} : \frac{1}{48,76} = \frac{48,76}{16,225} = \frac{11}{4}$

Réponse: Le pouce vaut $2 \frac{3}{7}$.

2^o problème.

Effectuer le calcul suivant:

$$\frac{\frac{12}{30} - \frac{18}{108}}{\frac{12}{48} - \frac{84}{144}} \times \left(4 + \frac{5}{3}\right)$$

Réduisant les fractions du numérateur au même dénominateur on a $\frac{12}{30} - \frac{18}{108} = \frac{12}{312} = \frac{1}{26}$

Réduisant les fractions du dénominateur au même dénominateur, on a: $\frac{12}{48} - \frac{84}{144} = \frac{339}{6668} = \frac{19}{331}$

Le rapport devient $\frac{1}{26} \times \frac{19}{13} = \frac{19}{338}$.

$$\text{Effectuant, on a } \frac{1}{26} \times \frac{19}{331} = \frac{1}{35} \times \frac{331}{19} = \frac{1868}{607} = \frac{1868}{99}.$$

Evaluons en décimales le résultat obtenu:

$$\frac{1868}{607} = 18,184$$

Réponse: Le résultat obtenu est $\frac{1868}{607}$ ou 18,184.

Correction du 1^{er} problème (1^o solution).

Opérations.

La longueur v est égale à $\frac{1}{48,76}$ de la longueur u .

Le rapport de la longueur v à la longueur u est égal à: $\frac{1}{48,76} : \frac{1}{16,225} = \frac{16,225}{48,76} = 0,33170$.

Puisque 1 cm est le $\frac{25}{16}$ du pouce, le pouce vaudra $\frac{25}{16} \cdot 0,33170 = 2,1125$.

Réponse:

1^o. Le rapport de la longueur v à la longueur u est de 3,37.
2^o. Le pouce vaut $2 \frac{3}{7}$.

9 janvier 1912

1^{er} problème.

Expliquer comment de la proportion $\frac{5}{7} = \frac{19}{21}$, on peut déduire la proportion $\frac{4}{7+5} = \frac{15}{21+15}$.

Opérations.

En renversant les rapports de la proportion

$$\frac{5}{7} = \frac{19}{21}, \text{ on obtient: } \frac{7}{5} = \frac{21}{19}.$$

Il ajoute une unité à chacun de ces rapports et j'ai $\frac{7}{5} + 1 = \frac{21}{19} + 1$ ou $\frac{4}{5} + \frac{5}{8} = \frac{31}{19} + \frac{16}{19}$ qui égale encore $\frac{7+5}{5} = \frac{31+19}{19}$.

En renversant de nouveau cette proportion, on obtient:

$$\frac{1}{7+5} = \frac{19}{31+19}.$$

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^o.

50 janvier 1912

2^o problème.

Expliquer comment on trouve 3 nbs dont la somme soit égale à 1912 et qui forment avec cet 1^o une proportion.

Opérations.

Solution.

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

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

Or, dans toute proportion, la somme des 3 premiers termes est au second comme la somme des deux derniers est au 4^o. Nous avions donc:

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

Or, $a+b=1912$, nous obtenons:

$$\frac{1912}{b} = \frac{4+5}{5}.$$

Or, dans une proportion, le produit des extrêmes est égal au produit des moyens, d'après cela, on obtient: $1912 \times 5 = 9 \times b$ ou

$$\frac{1912 \times 5}{9} = b.$$

Donc $b = 840$.

et $a = 1912 - 840 = 1072$.

Réponse: les 3 nbs demandés sont 840 et 1072.

1^{er} problème.

37 ouvriers travaillant 7 h par jour mettent 15 jours pour travailler 150 m de terrain. Combien de jours mettent 13 ouvriers travaillant 8 h par jour pour travailler 200 m de terrain?

Opérations.

Solution.

D'après les données du problème nous pouvons écrire:

$$\begin{array}{ccccccc} 37 \text{ ouvriers} & \xrightarrow{7 \text{ heures}} & 15 \text{ jours} & \xrightarrow{150 \text{ mètres}} & \\ 12 \text{ ouvriers} & \xrightarrow{8 \text{ h}} & x \text{ jours} & \xrightarrow{200 \text{ m}} & 260 \text{ m.} \end{array}$$