
Cahier d'arithmétique

Numéro d'inventaire : 2015.8.4356

Auteur(s) : Monique Barbis

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1945 (entre) / 1946 (et)

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

Description : Cahier cousu, couverture souple bleue, impression en noir, 1ère de couverture avec une frise, ouverte sur la droite, constituée de carrés de feuilles et de roses, à l'intérieur un cadre constitué de 2 liserés, au-dessus duquel est imprimé "Ecole de ..." non complété, à l'intérieur, en grand, "Cahier de ...", puis "Appartenant à..." non complétés. Réglure seyes, encre bleue, crayon de bois. 1 feuille double et 2 feuilles simple, réglure seyes, 1 demi-feuille blanche, manuscrites et insérées à la fin du cahier.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : cahier de leçons d'arithmétique et d'algèbre: quotients-rapports-proportions; Algèbre: définitions, multiplication, fractions algébriques, équations du 1er degré à 1 inconnue, système à 2 inconnues du 1er degré, représentation graphique des équations du 1er degré à 2 inconnues, solution graphique d'un système de 2 équations du 1er degré à 2 inconnues.

Mots-clés : Cahiers journaliers, mensuels et de roulement de l'enseignement élémentaire

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : 3ème

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 63 p. manuscrites sur 66 p.

Langue : français.

couv. ill.

Cahier d'Arithmétique

Mouque Barbis
classé
genre A

Quotients exacts - rapports - proportions

Définition

On appelle quotient exact de 2 nombres un 3^{ème} nombre qui multiplié par le Diviseur donne le Dividende

1^{er} cas deux entiers -

Règle

le quotient exact est la fraction qui a pour numérateur le Dividende et pour dénominateur le Diviseur

ex : 21 par 4 quotient exact $\frac{21}{4}$

- le trait est relevé pour indiquer les divisions exactes.

: pour diviser avec un reste -

Justification : il faut multiplier le quotient $\frac{21}{4}$ par le Diviseur 4 et retrouver le Dividende

$$\text{ex } \frac{21}{4} \times 4 = \frac{21 \times 4}{4} = 21$$

2^{ème} cas une fraction par un entier

Règle

ou multiplie le dénominateur par l'entier -

ex $\frac{3}{7}$ par 5 s'indique $\frac{3}{7}$

5

ou pour résultat $\frac{3}{7 \times 5}$

Justification multiplions le quotient trouvé par le Diviseur 5 il faut retrouver le Dividende $\frac{3}{7}$

$$\text{ex } \frac{3}{7 \times 5} \times 5 = \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{3}{7}$$

3^{ème} cas : un entier par une fraction

régle : on multiplie l'autre par l'inverse de la fraction diviseur
ex : 8 par $\frac{3}{7}$ signifie $\frac{8}{1} \times \frac{7}{3} = \frac{8 \times 7}{3}$

justification : on multiplie le résultat par le diviseur $\frac{3}{7}$ on doit retrouver le dividende 8
en effet $\frac{8 \times 7}{3} \times \frac{3}{7} = \frac{8 \times 7 \times 3}{3 \times 7} = 8$

régle : on multiplie la fraction dividende par l'inverse de la fraction diviseur
ex : $\frac{2}{7}$ par $\frac{3}{5}$ signifie $\frac{2}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{2 \times 5}{7 \times 3}$

justification : multiplions ce résultat par la fraction diviseur $\frac{3}{5}$ après simplification on doit retrouver la fraction dividende $\frac{2}{7}$
en effet $\frac{2 \times 5}{7 \times 3} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 \times 3}{7 \times 3 \times 5} = \frac{2}{7}$

régle : ces nombres décimaux de quotient de 2 nombres ne change pas quand on multiplie le dividende et le diviseur par un même nombre. Il suffit d'assurer les quotients d'un même nombre de rang, ici de 2 on se rendent à multiplier par 100 et on obtient alors comme au 1^{er} cas de 2 nombres entiers.

$$3,5 \text{ par } 7,14 = \frac{3,5}{7,14} = \frac{350}{714}$$

$$\text{on peut simplifier le résultat } \frac{350}{714} = \frac{50}{102} = \frac{25}{51}$$

Rapport et proportion

rapport : On appelle rapport de deux nombres quelconques leur quotient exact
ex : le rapport de $\frac{5}{7}$ à $\frac{2}{3}$ s'écrit $\frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{3}} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14}$

Il nous indiquera un rapport par $\frac{a}{b}$, les lettres représentant indifféremment un nombre entier, une fraction ou un nombre décimal.

proportion : On appelle proportion l'égalité de deux rapports
ex : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ par ex nous avons vu que $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$

Les rapports peuvent être écrits comme les fractions.

proportion fondamentale : On appelle extrêmes : a et d de 1^{er} et le 2^{ème} terme. On appelle moyens : b et c de 2^{ème} et le 3^{ème} terme.

théorème : Dans toute proportion le produit des extrêmes est égal au produit des moyens

Soit la proportion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Pour comparer ces rapports égaux réduisons les au même dénominateur en multipliant les deux termes d'un rapport par le dénominateur de l'autre ce qui donne $\frac{ad}{bd} = \frac{cb}{db}$. Ici deux nombres rapportés ayant le même dénominateur et devant être égaux il faut que les numérateurs soit égaux. ad = cb. Or ad est le produit des extrêmes de la 1^{ère} proportion et cb le produit des moyens donc :