

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'Anthropologie

Mouque Bais
dome
gene A

Quotients exacts - rapports - proportions

Définition

On appelle quotient exact de 2 nombres un 3^e 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 retrancher 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 retrancher 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

Règle : on multiplie l'autre par l'inverse de la fraction diviseur
ex : 8 par $\frac{3}{7}$ signifie $\frac{8}{1} \times \frac{7}{3} = \frac{8 \times 7}{3} = \frac{56}{3}$

justification : on multiplie le résultat par le diviseur $\frac{3}{7}$ on doit retrouver le dividende 8
en effet $\frac{56}{3} \times \frac{3}{7} = \frac{56 \times 3}{3 \times 7} = 8$

Règle : on multiplie la fraction dividende par l'inverse de la fraction diviseur
ex : $\frac{2}{7}$ par $\frac{3}{5}$ signifie $\frac{2}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{2 \times 5}{7 \times 3} = \frac{10}{21}$

justification : multiplions ce résultat par la fraction diviseur $\frac{3}{5}$ après simplification on doit retrouver la fraction dividende $\frac{2}{7}$
en effet $\frac{10}{21} \times \frac{3}{5} = \frac{10 \times 3}{21 \times 5} = \frac{2}{7}$

Règle : si on a une fraction par une fraction
on multiplie la fraction dividende par l'inverse de la fraction diviseur
ex : $\frac{2}{7}$ par $\frac{3}{5}$ signifie $\frac{2}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{2 \times 5}{7 \times 3} = \frac{10}{21}$

justification : multiplions ce résultat par la fraction diviseur $\frac{3}{5}$ après simplification on doit retrouver la fraction dividende $\frac{2}{7}$
en effet $\frac{10}{21} \times \frac{3}{5} = \frac{10 \times 3}{21 \times 5} = \frac{2}{7}$

Règle : si on a deux nombres décimaux
on multiplie le plus petit par 10 jusqu'à ce qu'il devienne un nombre entier
ex : 3,5 par 7,14 = $\frac{35}{10} \times \frac{714}{100} = \frac{35 \times 714}{10 \times 100} = \frac{2500}{1000} = 2,5$

ou 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 $\frac{2}{3}$ sera $\frac{\frac{5}{7}}{\frac{2}{3}} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14}$

soit deux nombres un rapport par $\frac{a}{b}$ les lettres représentant soit deux nombres entiers, 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 transformés comme les fractions :

proportion fondamentale : On appelle extrême : a et d le 1^{er} et le 4^{ème} terme. On appelle moyen : b et c le 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 $\frac{ad}{b} = \frac{cd}{d}$. Or deux nombres rapportés au même dénominateur et devant être égaux il faut que les numérateurs soient égaux : $ad = cb$. Or ad est le produit des extrêmes de la 1^{ère} proportion et cb le produit des moyens donc :