TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

MATH 2ème HP

FICHE No 04

QUOTIENT - PROPORTION

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19 dans les provinces du Nord-Ubangi, Bas-Uélé et Haute-Uélé

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Au terme de cette leçon, l'élève de la 4e qui l'aura suivi avec beaucoup d'attention sera capable de calculer les règles de calcul d'un quotient et d'une proportion sans une aide extérieure.

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

QUOTIENT - PROPORTION

a) Quotient

Déf : Soit $a \in \mathcal{R}\ et\ b \in \mathcal{R}^*$

Le nombre réel r tel que $a = b.r$ s'appelle quotient de a pour b ou encore rapport du nombre a et du nombre b.

On note : $a = \frac{a}{b}$

Règles de calcul

$$\forall a, c\ \in \mathcal{R}\ et\ \forall b, d\ \in \mathcal{R}^*$$

R_1: $\frac{a}{b} = \frac{am}{bm}$ R_2: $\frac{a}{b} \pm \frac{c}{b} = \frac{a \pm c}{b}$

QUOTIENT - PROPORTION

En effet,

$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{b} = ab^{-1} + cb^{-1}$ (Définition de l'inverse d'1 réel).

$= (a \pm b).b^{-1}$ (Définition de la loi par rapport à la loi +)

$= \left(\frac{a \pm c}{b}\right)$ (Définition de l'inverse d'un réel).

R_3: $\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$

R_4: $\frac{a}{b}.\frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$

R_5: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc}$ $(c \neq 0)$

R_6: $-\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$

QUOTIENT - PROPORTION

b) Proportion

1. Définition :

Une proportion est une égalité de deux rapports $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

On écrit : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

Exemple : $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$; $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$; $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2. Propriétés :

$\forall a, c \in \mathcal{R}\ et\ \forall b, d \in \mathcal{R}^*$ on a :

$a) \left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d}\right) <=> (ad = bc)$

$\left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{\propto a+\beta c}{\propto b+\beta d}\right)$

QUOTIENT - PROPORTION

Remarque : A partir d'une proportion donnée, on peut former d'autres proportions.

$$\left(\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\right) <=> \left(\frac{a\pm b}{b}=\frac{c\pm d}{d}\right)$$

$$\left(\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\right) <=> \left(\frac{a}{b\pm a}=\frac{c}{d\pm c}\right)$$

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EVALUATION

1)Quelles sont les règles de calcul d'un quotient.

Quelles sont les propriétés d'une proportion ?