

2^{nde} = accompagnement personnalisé : séance 1 du 14 septembre 2024

Exercice I

On rappelle que si l'on a, avec quatre nombres a , b , c et d non nuls : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, alors $ad = bc$

Montrer alors que :

a) $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$ (on dit qu'on peut échanger les extrêmes)

b) $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ (on dit qu'on peut échanger les moyens)

Exercice II

1. Si d est la distance parcourue pendant une durée t , la vitesse v vaut $v = \frac{d}{t}$.

(a) Exprimer d en fonction de v et t .

(b) Exprimer t en fonction de v et d .

2. En physique, la puissance électrique échangée par un dipôle, l'intensité qui le traverse et la tension à ses bornes sont liées par la relation :

$P = U \times I$, où P = puissance en watt (W), U = tension en volt (V), I = intensité en ampère (A).

(a) Exprimer U en fonction de P et I .

(b) Exprimer I en fonction de U et P .

3. La volume V d'une boule de rayon r est donné par $V = \frac{4}{3}\pi r^3$.

Exprimer r^3 en fonction de V .

4. Le volume v d'un cône de rayon de base r et de hauteur h est donné par : $v = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

(a) Exprimer h en fonction de r et v .

(b) Exprimer r^2 en fonction de v et h .

(c) En déduire l'expression de r en fonction de v et h .

Exercice III (Somme et produit de fractions)

Exemples :

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} + \frac{5}{9} = \frac{6}{9} + \frac{5}{9} = \frac{11}{9}$

b) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{9} = \frac{2 \times 5}{3 \times 9} = \frac{10}{27}$

c) $\frac{3}{5} + \frac{7}{8} = \frac{3 \times 8}{5 \times 8} + \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{24}{40} + \frac{35}{40} = \frac{59}{40}$

En t'aidant des exemples ci-dessus, calcule :

$$A = \frac{5}{3} + \frac{7}{18}$$

$$B = \frac{5}{4} - \frac{41}{12}$$

$$C = \frac{8}{3} \times \frac{7}{9}$$

$$D = \frac{5}{6} + \frac{7}{8}$$

Exercice IV Simplifications de fractions

Exemple : $\frac{15}{36} = \frac{3 \times 5}{3 \times 12} = \frac{5}{12}$.

Simplifier les fractions suivantes :

$$A = \frac{70}{18}$$

$$B = \frac{42}{39}$$

$$C = \frac{56}{72}$$

Exercice V

Calculer :

$$A = \frac{2}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{2}{3}$$

$$B = \left(\frac{8}{5} - \frac{4}{3} \right) \times \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{5}{11} + \frac{5}{11} \times \frac{5}{2}$$