

NOMBRES RATIONNELS - EXERCICES

Exercice 01 :

1. Simplifie les fractions suivantes :

$$a = \frac{8}{12}; b = \frac{32}{96}; c = \frac{126}{260}; d = \frac{2^3}{2^4}; e = \frac{5^{11}}{5^8}$$

2. Ecrire trois fraction égale à $\frac{12}{8}$
3. Ecrire toutes les fractions égale à $\frac{12}{8}$ et dont le dénominateur est compris entre 1 et 16

Exercice 02 :

1. Rendre irréductible les fractions suivantes

$$\frac{22}{36}; \frac{28}{52}; \frac{51}{34}; \frac{105}{75}$$

2. Réduire au même dénominateur les fractions suivantes

$$\frac{12}{25} \text{ et } \frac{8}{9}; \frac{7}{21} \text{ et } \frac{11}{24}; \frac{25}{42} \text{ et } \frac{13}{72};$$

Exercice 03 :

- Trouve une fraction plus grande que $\frac{5}{3}$, plus petite que 2 et dont le dénominateur est 4
- Trouve une fraction plus petite que $\frac{5}{3}$, et dont le dénominateur est 4

Exercice 04 :

Calcule les sommes définies ci-dessous

$$A = \frac{17}{25} - \frac{2}{25}; \quad B = \frac{3}{4} - \frac{5}{8}; \quad D = \frac{13}{15} + \frac{7}{3}; \quad E = \frac{5}{2} + \frac{1}{9}$$

$$F = 1 + \frac{3}{4} + \frac{7}{5}; \quad G = 3 + \frac{3}{4} - 2; \quad H = \left(\frac{7}{3} + \frac{9}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + 1\right); \quad I = \frac{23}{7} - \left(\frac{7}{4} - \frac{2}{3}\right) - \left(2 + \frac{11}{6} - \frac{5}{7}\right)$$

Exercice 05 :

Calculer et donner un résultat simplifié :

$$A = \frac{15}{49} \times \frac{28}{35}; \quad B = \frac{-5}{6} \times \frac{4}{7}; \quad C = \frac{2}{-3} \times \frac{4}{-5}; \quad D = -\frac{8}{45} \times \frac{37}{32}$$

$$E = \frac{2}{3} \times \frac{9}{4} \times \frac{8}{10}; \quad F = \frac{7}{-4} \times \frac{3}{5} \times \frac{-25}{14}$$

Exercice 06 :

1- Donner l'inverse des nombres rationnels suivants

$$A = 12; \quad B = -5; \quad C = \frac{2}{3}; \quad D = \frac{-2}{7}; \quad E = \frac{8}{-13}; \quad F = \frac{1}{15}; \quad G = \frac{-1}{12}$$

2- Compléter les égalités suivantes :

$$(-3) \dots \dots = 1; \quad \frac{5}{11} \times \dots \dots = 1; \quad \frac{7}{5} \times \dots \dots = -1; \quad \left(-\frac{7}{4}\right) \times \dots \dots = -1$$

3- Calculer et donner un résultat simplifié

$$x = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{6}{7}}; \quad y = \frac{\frac{-17}{25}}{\frac{34}{27}}; \quad z = \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{-3}{28}}; \quad u = \frac{-1}{\frac{2}{3}}; \quad v = \frac{1}{\frac{-3}{7}}; \quad t = \frac{-3}{\frac{15}{-6}}$$

Exercice 07 :

1- Calculer :

$$a = \left(-\frac{3}{5}\right)^3; \quad b = \left(-\frac{7}{4}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^2; \quad c = \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{2}\right)^2; \quad d = \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right)^3$$

2- Dans les deux cas suivants, trouver n et m :

$$\text{cas 1 : } \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{32}; \quad \text{cas 2 : } \left(\frac{7}{5}\right)^m = \frac{343}{125}$$

Exercice 08 :

- 1- Un réservoir de voiture est vide aux $\frac{2}{3}$; il faut ajouter 20 litres pour qu'il soit plein aux $\frac{3}{4}$;

Quelle est la contenance du réservoir ?

- 2- Lors d'un devoir de mathématiques, le professeur donne 4 questions à 1 point chacune, 5 questions à $\frac{3}{4}$ de point chacune ; 20 questions à $\frac{1}{2}$ point chacune et 9 questions à $\frac{1}{4}$ de point chacune.

a) Sur combien de points est noté ce devoir ?

- b) Ali a répondu correctement à 2 questions à 1 point, à 3 questions à $\frac{3}{4}$ de point, 11 questions à $\frac{1}{2}$ point et 3 questions à $\frac{1}{4}$ de point.

Quelle est sa note ?

- c) Andry, le cancre de la classe, a obtenu 1,5 à ce devoir.
Quelles sont les questions auxquelles il a pu répondre ? (énumérer tous les cas possibles)
- d) Aicha, quant à elle, a décroché 18,75 à ce devoir.
Quelles sont les questions auxquelles elle n'a pas pu répondre ? (énumérer tous les cas possibles)