

Chapitre 4 : Les fractions (2)

Exercices 4 : Résoudre un problème : Corrigé

1. L'air est constitué de : $\frac{39}{50}$ de diazote de $\frac{1}{5}$ de dioxygène et des gaz rares.

Quelle est la proportion de gaz rares contenue dans l'air ?

Proportion de diazote et de dioxygène :

$$\frac{39}{50} + \frac{1}{5} = \frac{39}{50} + \frac{10}{50} = \frac{49}{50}$$

Proportion de gaz rares contenus dans l'air :

$$\frac{50}{50} - \frac{49}{50} = \frac{1}{50}$$

L'argon est l'un des gaz rares. Il représente $\frac{9}{10}$ des gaz rares contenus dans l'air.

Quelle est la proportion d'argon dans l'air ?

$$\frac{9}{10} \times \frac{1}{50} = \frac{9}{500}$$

La proportion d'Argon contenue dans l'air est de :

$$\frac{9}{500}$$

Donner en centilitre, le volume d'argon contenu dans 2 litres d'air ?

On rappelle que 2 litres = 200 centilitres.

Volume d'argon contenu dans 2 litres d'air :

$$\frac{9}{500} \times 200 = 3,6 \text{ cL}$$

2. Un animateur de colonies de vacances a préparé 105 litres de citronnade.

Il dispose de gourdes qui contiennent $\frac{3}{5}$ litres.

150 enfants et 10 animateurs participent à cette sortie.

Pourra-t-il donner une gourde à chacun ?

Nombre de gourdes qu'on pourra remplir :

$$105 \div \frac{3}{5} = 105 \times \frac{5}{3} = 175$$

Il y a 150 enfants et 10 animateurs.

Tout le monde aura une gourde remplie de citronnade.

3. La construction d'un collège coûte 2,5 millions d'euros.

L'État en prend le quart à sa charge, la Région un-septième, et le Département un cinquième.

Le reste est équitablement réparti entre 3 communes.

Calculer la contribution de chacune d'elles.

Fraction de la contribution de l'État, de la Région et du Département :

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{1 \times 35}{4 \times 35} + \frac{1 \times 20}{7 \times 20} + \frac{1 \times 28}{5 \times 28} = \frac{35 + 20 + 28}{140} = \frac{83}{140}$$

Les trois communes auront donc la charge de $\frac{57}{240}$.

Chaque commune va donc payer :

$$\frac{57}{240} \div 3 = \frac{19}{240} \text{ du total de la somme totale.}$$

Soit la somme de :

$$2\,500\,000 \times \frac{19}{240} = \mathbf{197\,916,67\,€}$$

4. Un rectangle a pour longueur 48 cm ; sa largeur est égale aux $\frac{5}{8}$ de sa longueur.

Quel est son périmètre ? Quelle est son aire ?

Mesure de la largeur :

$$48 \times \frac{5}{8} = 30 \text{ cm}$$

Périmètre du rectangle :

$$2 \times (48 + 30) = 2 \times 78 = \mathbf{156 \text{ cm}}$$

Aire du rectangle :

$$48 \times 30 = \mathbf{144 \text{ cm}^2}$$

5. Une somme de 1 000 € est partagée entre 5 jeunes.

Le premier reçoit $\frac{1}{4}$ de cette somme. Le deuxième reçoit 50 € de plus que le premier.

Le troisième reçoit une somme égale aux $\frac{2}{3}$ de la part du second.

Le quatrième reçoit les $\frac{2}{5}$ du reste. Que reste-t-il pour le dernier ?

Somme reçue par le 1^{er} :

$$1000 \div 4 = 250 \text{ €}$$

Somme reçue par le second :

$$250 + 50 = 300 \text{ €}$$

Somme reçue par le 3^{ème} :

$$300 \times \frac{2}{3} = 200 \text{ €}$$

Il reste maintenant :

$$1000 - (250 + 300 + 200) = 250 \text{ €}$$

Le 4^{ème} reçoit :

$$250 \times \frac{2}{5} = 100 \text{ €}$$

Le 5^{ème} reçoit :

$$250 - 100 = 150 \text{ €}$$

On vérifie les calculs :

$$250 + 300 + 200 + 100 + 150 = 1000 \text{ €}$$

6. D'après Brevet Polynésie Juin 2016

Les continents occupent $\frac{5}{17}$ de la superficie totale de la Terre.

L'océan Pacifique recouvre la moitié de la superficie restante.

Quelle fraction de la superficie totale de la Terre occupe-t-il ?

Sachant que la superficie de l'océan Pacifique est de 180 000 000 km², déterminer la superficie de la Terre.

Superficie non occupée par les continents :

$$\frac{17}{17} - \frac{5}{17} = \frac{12}{17}$$

Fraction de la superficie occupée par l'océan pacifique :

C'est la moitié de la superficie non occupée par les continents :

$$\frac{12}{17} \div 2 =$$

$$\frac{12}{17} \times \frac{1}{2} = \frac{6}{17}$$

On sait que :

$$\text{superficie de la terre} \times \frac{6}{17} = 180\,000\,000$$

$$\text{superficie de la terre} = 180\,000\,000 \div \frac{6}{17}$$

$$\text{superficie de la terre} = 180\,000\,000 \times \frac{17}{6}$$

$$\text{superficie de la terre} = 3\,000\,000 \times 17 = 510\,000\,000 \text{ km}^2$$

La terre a une superficie d'environ 510 000 000 km²

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème avec des fractions - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Résoudre un problème avec les fractions - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème

- [Problèmes – Exercices corrigés – 4ème - Ecriture fractionnaire](#)
- [Problèmes - 4ème – Exercices corrigés – Nombres relatifs en écriture fractionnaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Addition et soustraction de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Comparaison de fractions - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Division de fraction - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Fractions égales Produit en croix - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Inverse d'une fraction - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème avec

- [Cours 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème avec des fractions](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème avec des fractions](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Fractions Résoudre un problème avec des fractions](#)