

Plaquette 4 – Ratios et partages proportionnels

Proportionnalité et pourcentages – Cinquième

Exercices

Méthode

Un **ratio** $a:b$ décrit un partage en parts égales : a parts d'un côté, b parts de l'autre. On apprend à écrire et simplifier un ratio, à partager une quantité selon un ratio (en deux ou en trois), à retrouver les quantités à partir d'une part ou d'un écart, et à relier ratio, fraction et pourcentage.

Exercice 1 – Écrire un ratio

Une classe compte 12 filles et 16 garçons.

- Écrire le ratio filles : garçons, puis le simplifier.
- Écrire le ratio garçons : filles.
- Écrire le ratio filles : élèves de la classe.

Exercice 2 – Simplifier des ratios

Simplifier au maximum chaque ratio :

- 10:15
- 24:36
- 8:20
- 14:21:35

Exercice 3 – Partager en deux

Léna et son frère se partagent 60 € dans le ratio 1:4.

Combien chacun reçoit-il ?

Exercice 4 – Partager en trois

Trois amis se partagent une collection de 150 cartes dans le ratio 2:3:5.

Combien de cartes chacun reçoit-il ?

Exercice 5 – Le partage en bandes

Tom et Inès ont gagné 280 € à un concours. Ils se les partagent dans le ratio 2:5, comme le montre la bande : les parts colorées sont celles de Tom.

Combien chacun reçoit-il ?



280 € partagés en 7 parts égales : 2 pour Tom, 5 pour Inès

Exercice 6 – Connaissant une des parts

Dans un sac, les billes rouges et les billes bleues sont dans le ratio 3:5. Il y a 18 billes rouges.

- a) Combien y a-t-il de billes bleues ?
- b) Combien y a-t-il de billes en tout ?

Exercice 7 – Le mortier du maçon

Pour faire du mortier, un maçon mélange du ciment et du sable dans le ratio 1:3 (en masse).

- a) Quelles masses de ciment et de sable faut-il pour 20 kg de mélange ?
- b) Il lui reste 12 kg de ciment. Quelle masse de sable doit-il y ajouter ?

Exercice 8 – Une peinture verte

Pour obtenir un vert particulier, on mélange de la peinture jaune et de la peinture bleue dans le ratio 3:2.

- a) On dispose de 2 L de bleu. Quelle quantité de jaune faut-il, et combien de vert obtient-on ?
- b) On veut 7,5 L de vert. Quelles quantités de jaune et de bleu faut-il ?

Exercice 9 – Ratio, fraction et pourcentage

Dans un club, adultes et enfants sont dans le ratio 2:3.

- a) Quelle fraction des membres du club sont des adultes ? des enfants ?
- b) Exprimer ces proportions en pourcentage.
- c) Le club compte 85 membres. Combien y a-t-il d'adultes ?

Exercice 10 – Connaissant l'écart

Les économies de Léo et de Sam sont dans le ratio 5:3. Léo a 14 € de plus que Sam. Combien chacun a-t-il économisé ?

Exercice 11 – Le sirop à l'eau

Sur une bouteille de sirop, on lit : « diluer 1 volume de sirop pour 6 volumes d'eau ».

- Quelles quantités de sirop et d'eau faut-il pour un verre de 21 cL ?
- La bouteille contient 75 cL de sirop. Quel volume de boisson peut-on préparer ?

Exercice 12 – Quel jus est le plus fruité ?

Deux cocktails mélangent jus d'orange et jus de mangue :

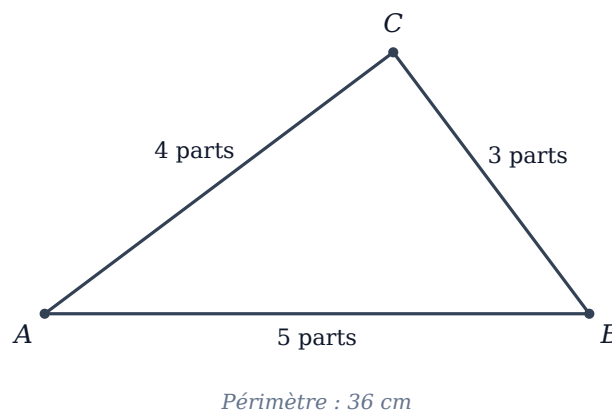
- cocktail A : orange et mangue dans le ratio 2:3 ;
- cocktail B : orange et mangue dans le ratio 3:5.

Lequel a le goût d'orange le plus prononcé ?

Exercice 13 – Les côtés d'un triangle

Les longueurs des trois côtés d'un triangle sont dans le ratio 3:4:5 et son périmètre mesure 36 cm.

Calculer la longueur de chaque côté.

**Exercice 14 – Partager un gain selon les mises**

Trois amis achètent ensemble un billet de loterie : Ana met 2 €, Bilal 3 € et Chloé 5 €. Ils gagnent 1 200 € et décident de partager le gain proportionnellement à leur mise.

Combien chacun reçoit-il ?

Exercice 15 – Un rectangle dans un ratio

La longueur et la largeur d'un rectangle sont dans le ratio 5:2, et son périmètre mesure 56 cm.

- Calculer la longueur et la largeur.
- Calculer son aire.

