

**1** Tim possède 240 timbres. Les timbres étrangers et français sont dans le ratio 3:5. Est-il vrai que Tim possède 90 timbres français ? Justifie ta réponse.

La collection est partagée en 8 parts égales, 3 pour les timbres étrangers et 5 pour les timbres français.

$$240 \div 8 = 30.$$

Une part correspond donc à 30 timbres.

Comme  $30 \times 5 = 150$  et comme  $150 \neq 90$ , la proposition est fautive.

**2** Dans la bibliothèque de Lise, il y a 14 BD, 9 romans et 7 mangas. Dans quel ratio sont les BD, les romans et les mangas ?

BD, romans et mangas sont dans un ratio 14:9:7.

**3** Pour préparer une vinaigrette avec de l'huile et du vinaigre en respectant un ratio de 5:2, Léo a utilisé 15 cL d'huile.

a. Quelle quantité de vinaigre doit-il mettre ?

Comme le ratio est de 5:2, une part d'huile correspond à  $15 \text{ cL} \div 5 = 3 \text{ cL}$ .

Il faut donc  $3 \text{ cL} \times 2 = 6 \text{ cL}$  de vinaigre pour la vinaigrette.

b. Quelle est alors la quantité de vinaigrette obtenue ?

Il y aura donc  $15 \text{ cL} + 6 \text{ cL} = 21 \text{ cL}$  de vinaigrette.

**4** Simplifie les ratios suivants :

a.  $70:20 = 7:2$

c.  $52:13 = 4:1$

b.  $9:27 = 1:3$

d.  $50:10:20 = 5:1:2$

## **5** Jeux de lettres

a. En justifiant ta réponse, dis si les nombres de lettres dans les mots SESAMATH et PROPORTIONNALITÉ sont dans un ratio de 1:2.

Dans le mot sesamath, il y a 8 lettres et dans le mot proportionnalité, il y en a 16 lettres donc le nombre de lettres dans ces deux mots est dans un ratio de :  $8:16 = 1:2$ .

b. En justifiant ta réponse, dis si les nombres de consonnes et de voyelles dans le mot PROPORTIONNALITÉ sont dans le ratio 9:16.

Dans ce mot il y a 9 consonnes pour 7 voyelles donc c'est faux.

**6** En justifiant ta réponse, détermine le nombre dont le ratio avec 63 est 2:3.

Comme  $63 \div 3 = 21$  et que  $21 \times 2 = 42$ , le nombre cherché est 42.

**7** A sa création, Amine et Chloé ont investi dans leur entreprise, respectivement 6 000 € et 10 000 €. Celle-ci a pris de la valeur et vaut maintenant 220 000 €. Les deux amis souhaitent vendre leur société et réaliser un partage proportionnel à leurs mises.

a. Quel est le ratio qui correspond à l'investissement de Amine et Chloé ?

Le ratio qui correspond à l'investissement de Amine et Chloé est de 6 000:10 000 soit 3:5.

Il y a 8 parts égales au total, 3 pour Amine et 5 pour Chloé.

b. Combien chacun va-t-il obtenir ?

Une part vaut :  $220\,000 \text{ €} \div 8 = 27\,500 \text{ €}$ .

Amine recevrait :  $27\,500 \text{ €} \times 3 = 82\,500 \text{ €}$

et Chloé :  $27\,500 \text{ €} \times 5 = 137\,500 \text{ €}$ .

**8** Loubna dispose de 180 billes. 130 sont rouges et les autres sont bleues.

Dans quel ratio sont les billes rouges et les billes bleues ?

Comme il y a 180 billes en tout dont 130 billes rouges, il y a 50 billes bleues.

Le ratio est donc de : 130:50 ou 13:5.

**9** Le bronze blanc est un alliage de trois métaux Zinc – Étain – Cuivre dans un ratio de 1:5:14.

Dans un échantillon de cet alliage de masse 1 kg, détermine la masse de chaque métal.

Comme le ratio est 1:5:14 et que  $1 + 5 + 14 = 20$ , cet alliage est constitué de 20 parts égales. 1 pour le zinc, 5 pour l'étain et 14 pour le cuivre.

Pour 1 000 g de bronze il y a donc :

$1\,000 \text{ g} \div 20 \times 1 = 50 \text{ g}$  de Zinc,

$1\,000 \text{ g} \div 20 \times 5 = 250 \text{ g}$  d'Étain

et  $1\,000 \text{ g} \div 20 \times 14 = 700 \text{ g}$  de Cuivre

**10** Pour confectionner un gâteau au chocolat pour 2 personnes, Bill utilise les ingrédients suivants : 65 g de sucre ; 2 œufs ; 75 g de beurre ; 30 g de farine ; 100 g de chocolat

a. Quel est le ratio correspondant à la masse de beurre et celle du chocolat ? Réduis l'écriture de ce ratio.

Le ratio est :  $75:100 = 3:4$ .

b. Calcule la quantité de farine et la quantité de beurre nécessaires pour 250 g de chocolat noir suivant la recette ci-dessus.

$$250 \text{ g} = 100 \text{ g} \times 2,5$$

Il suffit donc de multiplier toutes les quantités par 2,5.

Quantité de farine :  $30 \text{ g} \times 2,5 = 75 \text{ g}$ .

Quantité de beurre :  $75 \text{ g} \times 2,5 = 187,5 \text{ g}$ .

**11** Pour réaliser son gâteau, Gaëtan utilise de la farine, du beurre et du sucre dans le ratio 10:6:5.

Quelles masses de farine, de beurre et de sucre doit-il utiliser pour obtenir un gâteau de 630 g ?

$$\text{On a : } 10 + 6 + 5 = 21$$

Donc, il y a 21 parts, donc une part mesure :

$$630 \text{ g} \div 21 = 30 \text{ g}.$$

Il faudra donc :

$$10 \times 30 \text{ g} = 300 \text{ g de farine,}$$

$$6 \times 30 \text{ g} = 180 \text{ g de sucre,}$$

$$\text{et } 5 \times 30 \text{ g} = 150 \text{ g d'œufs.}$$

**12** Dans sa recette d'un cocktail, Claude utilise 1 verre de jus d'orange pour 3 verres de jus d'ananas et 6 verres de jus de pomme.

a. Quel est le ratio qui correspond aux jus

d'orange, d'ananas et de pomme dans ce cocktail ?

Le ratio est de 1:3:6.

b. Pour préparer 2 L de ce cocktail, quelle quantité de chaque ingrédient faut-il à Claude ?

Pour 2 litres de boisson, il faudra :

$$2\,000 \text{ mL} \div 10 = 200 \text{ mL de jus d'orange,}$$

$$200 \text{ mL} \times 3 = 600 \text{ mL de jus d'ananas}$$

$$\text{et } 200 \text{ mL} \times 6 = 1\,200 \text{ mL de jus de pomme.}$$