



## Ratio

- 5** Entourer le ratio dans lequel sont les nombres 36 et 24.  
16 : 9                  3 : 2                  4 : 6                  5 : 3
- 6** Les nombres  $a$  et 75 sont dans le ratio 2 : 5. Quelle est la valeur du nombre  $a$  ?
- 7** Dans quel ratio, le plus simple possible, sont les nombres 24 et 56 ?
- 8** Oscar veut partager 10 € avec sa sœur Anna en deux parts selon le ratio 2 : 3 car il estime qu'il est plus grand et que sa part doit être plus grande (!). Quelle sera la part de chaque enfant ?
- 9** Arthur veut réaliser une vinaigrette de 500 mL dans laquelle la ration huile : vinaigre est 3 : 1. Quelle quantité d'huile et quelle quantité de vinaigre va-t-il utiliser ?
- 10** Li a invité trois groupes d'amis jeudi soir, vendredi soir et samedi soir. Vendredi, ils seront deux fois plus nombreux que jeudi et samedi ils seront trois fois plus nombreux que jeudi. Elle dispose pour ces trois repas de 4,8 kg de viande. Elle souhaite la partager selon la ratio 1 : 2 : 3. Quelle masse de viande doit-elle utiliser pour chaque repas ?

- 11** ☞ Clara a eu un nouvel ordinateur pour son anniversaire. L'écran fourni est au format 4 : 3. Lorsqu'elle veut régler la résolution de sa carte graphique, plusieurs formats lui sont proposés :

$1\ 920 \times 1\ 080$	$1\ 280 \times 1\ 024$	$1\ 280 \times 960$
$1\ 280 \times 800$	$1\ 280 \times 768$	$1\ 280 \times 720$
$1\ 152 \times 864$	$1\ 024 \times 768$	$800 \times 600$

Entourer les résolutions d'écran que Clara peut choisir pour respecter le ratio 4 : 3 de son écran et que l'image ne soit pas déformée.

- 12** Marc s'achète un téléviseur au format 16 : 9 pour son nouvel appartement. Il s'inquiète cependant de savoir si son téléviseur va pouvoir entrer dans l'emplacement prévu, il sait juste que la longueur de l'écran du téléviseur est de 144 cm. Quelle est la hauteur de cet écran ?
- 13** Trois amis ont écrit ensemble un livre de trucs et astuces sur le jeu en ligne à la mode : Fortbien. Ils se partagent les droits d'auteur perçus proportionnellement au nombre de pages que chacun a écrit. Max a écrit 20 pages, Héloïse en a écrit 50 et Inès en a écrit 130. La première année, les ventes de ce livre ont rapporté 912,50 € à Héloïse. Combien ont-elles rapporté à ses deux amis ?

## Vitesse moyenne

**14** Un escargot se déplace sur une branche. La durée de son déplacement, en minutes, et la distance qu'il a parcourue, en centimètres, sont données dans le tableau suivant.

Durée (en min)	4	6	9
Distance (en cm)	26	39	58,5

- a)** Montrer que le mouvement que suit cet escargot M. semble uniforme.  
**b)** Préciser le coefficient de proportionnalité de cette situation.
- Faire un tableau permettant de répondre aux questions suivantes.
  - Quelle distance a parcourue cet escargot en 7 minutes ?
  - Quelle distance peut parcourir cet escargot en une heure, si son mouvement reste uniforme ?
- Déterminer le nombre entier de minutes à partir duquel l'escargot aura parcouru 1 mètre.

**15** Un cycliste roule à une vitesse moyenne de 20 km/h.

- Quelle distance parcourt-il en :
  - 1 h ?
  - 5 h ?
  - 30 min ?
- Combien de temps met-il pour parcourir :
  - 40 km ?
  - 5 km ?
  - 1 km ?

## Système horaire – Système décimal

**16** Recopier et compléter :

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>a)</b> 0,5 h = ... min          | <b>e)</b> 0,75 min = ... s              |
| <b>b)</b> 6,2 h = ... h ... min    | <b>f)</b> 26,9 h = ... jr ... h ... min |
| <b>c)</b> 17,8 h = ... h ... min   | <b>g)</b> ... h = 10 h 48 min           |
| <b>d)</b> 23,1 min = ... min ... s | <b>h)</b> 1 h = ... s                   |

## Echelles

**17** Un plan est à l'échelle  $\frac{1}{1\,000\,000}$ .

- Quelle distance sur ce plan représente une distance de 380 km dans la réalité ?
- Quelle distance réelle représente une distance de 2,8 cm sur ce plan ?

**18** Déterminer l'échelle utilisée.

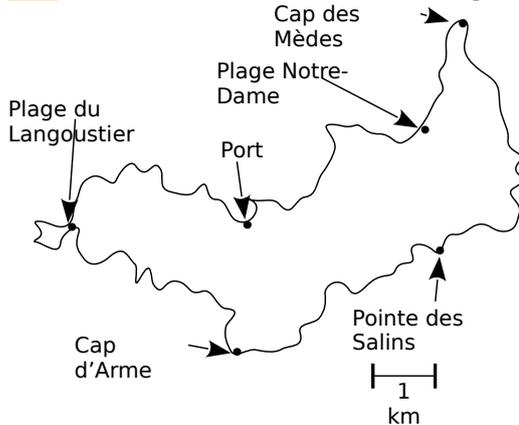
- Sur une carte routière, la distance entre deux villes est de 15 cm. En réalité, cette distance est de 300 km.
- Sur la maquette d'un building, la flèche de l'immeuble mesure 12 cm. En réalité, elle mesure 36 m.
- Sur le plan d'une halle des sports, les gradins ont une longueur de 82,5 cm. En réalité, ils mesurent 55 m.

**19** Déterminer l'échelle d'un plan sur lequel une longueur réelle de 1 km est représentée par :

- a) 1 cm ;
- b) 1 dm ;
- c) 2 cm ;
- d) 5 cm.

Simplifier chacune des fractions trouvées.

**20**  La carte schématise l'île de Porquerolles :



- 1) Quelle distance y a-t-il entre la Plage du Langoustier et le Cap des Mèdes à vol d'oiseau ?
- 2) Quelle distance y a-t-il entre le Port et le Cap d'Arme ?
- 3) Construire un tableau qui donne la distance à vol d'oiseau entre le Cap de Mèdes et les autres points de l'île.
- 4) Quelle est l'échelle de cette carte ?

## Pourcentages

**21** 1) Dans chaque cas, déterminer une opération simple permettant de calculer mentalement :

- a) 10 % d'une quantité ;
- b) 1 % d'une quantité ;
- c) 50 % d'une quantité ;
- d) 25 % d'une quantité.

2) Effectuer ces calculs sur une somme de 800 €.

**22** Ariane IV était une fusée d'une remarquable fiabilité. Sur 116 tirs, elle n'a connu que 3 échecs. Montrer que son taux de réussite de tirs est supérieur à 97 %.

**23** Clark profite des soldes de janvier. Un imperméable à 132 € est soldée 99 €.

- 1) Quel est le montant de la remise ?
- 2) Quel est le pourcentage de réduction ?

**24** Au collège Pierre Mathfair, la classe :

- de 5eA comporte 20 élèves dont 12 filles ;
- de 5eB comporte 25 élèves dont 16 filles.

- 1) Pour chacune de ces classes, écrire la proportion de filles par rapport à l'effectif total de la classe.
- 2) Comparer les proportions trouvées.
- 3) Comparer les proportions de garçons dans chaque classe.

## Faire le point

**25** Les coccinelles sont utilisés dans l'agriculture biologique pour lutter contre les pucerons.



- 1) Une coccinelle mange 150 pucerons par jour.  
Compléter le tableau ci-dessous indiquant le nombre de coccinelles et le nombre de pucerons mangés en un jour.

Nombre de coccinelles	1	5		
Nombre de pucerons			2250	3750

- 2) Sur l'image ci-dessus, la coccinelle mesure 2,8 cm.
- Quelle est l'échelle de l'image si la coccinelle photographiée mesure en réalité 2 mm ?
  - Quelle est l'échelle de l'image si la coccinelle photographiée mesure en réalité 1,2 cm ?

**26** Dans une entreprise de 120 salariés :

- 60 % des salariés sont des hommes ;
- 70 % des salariés ont moins de 35 ans ;
- 25 % des femmes ont plus de 35 ans.

Combien d'hommes ont plus de 35 ans dans cette entreprise ?

**27** Trois amis louent ensemble une camionnette pour 120 € le week-end.

Aline l'utilise pendant 3 h pour ramener chez elle un nouveau canapé. Elle fait 10 km.

Daniel l'utilise pendant 1 h pour déposer d'anciens meubles dans un dépôt-vente. Il fait 30 km.

Eva l'utilise pendant 6 h pour récupérer un buffet chez des amis. Elle fait 120 km.

Ils dépensent 16 € pour refaire le plein d'essence.

Les trois amis décident de répartir les frais de location proportionnellement à leur durée d'utilisation et les frais d'essence proportionnellement aux kilomètres parcourus.

Combien va payer chacun d'eux ?

**28** Oliver va participer à un raid dont la distance totale de 55 km est partagée entre du kayak, de la course à pied et du vélo selon le ratio 1 : 3 : 7.

Il a l'habitude de parcourir en kayak 1 km en 10 min ; il court en moyenne à 12 km/h et, à vélo, il roule en moyenne à 21 km/h.

En combien de temps Oliver peut-il espérer finir le raid ?

**29** On fait un mélange de 84 litres de boisson avec 16 litres de sirop.

Combien faut-il ajouter d'eau pour que 75 litres du nouveau mélange ne contiennent que 4 litres de sirop ?

Léa passe un journée sur l'île d'Yeu.

Elle arrive à Port Joinville en bateau et décide de louer un vélo pour faire le tour de l'île en suivant le trajet rouge de la carte. Le loueur de vélos lui présente ses tarifs. Léa sait qu'elle va parcourir environ 5 km par heure de vélo.

➤ ☐ Combien Léa devrait-elle payer pour faire le tour de l'île d'Yeu à vélo ?

DOC

1

L'île d'Yeu, le tour de l'île à vélo : trajet noté en rouge



Carte : Ile d'Yeu © Geoatlas

DOC

2

Tarif des locations de vélo

Temps de location	Prix à payer (en €)
1 h	5,00
2 h	8,00
3 h	10,00
4 h	13,00
5 h	16,00
6 h	19,00
7 h	22,00
8 h	24,00
+ de 8 h	3 € par heure