4ème chap. 9 Proportionnalité (2)

Corrigé des exercices pages 142 à 145 du MYRIADE 4ème

Exercice 27 p142

Calcul de d la distance parcourue :



Donc d = 24 × 11 000 = 264 000

En 24 heures, le satellite parcourt 264 000 km.

Exercice 29 p142

Calcul de t la durée du trajet :



Donc t = 31,5 × 1 / 1,5 = 21

Le trajet de Matthew Webb a duré 21 heures.

Exercice 32 p142

1) Calcul de dr la distance réelle :



Donc dr = 135 × 200 000 / 1

= 27 000 000 cm = 270 km

La distance réelle entre Lyon et Marseille est 270 km.

2) Calcul de dc la distance sur la carte :

124 km = 12 400 000 cm



Donc dc = 12 400 000 × 1 / 200 000 = 62 cm

La distance sur la carte entre Marseille et Montpellier est 62 cm.

Exercice 28 p142

1) Conversion de 45min en heures :



Donc t = 45 × 1 / 60 = 0,75 h

Par conséquent, 1h 45min = 1h + 0,75h = 1,75h

2) Calcul de d la distance parcourue :



Donc d = 1,75 × 20 / 1 = 35

Lors de cette balade, Mélia a parcouru 35 km.

Exercice 30 p142

Calcul de t le temps de vol :



Donc t = 900 × 1 / 100 = 9

Le vol de l’hirondelle dure 9 heures.

Exercice 31 p142

Calcul de d la distance parcourue :



Donc d = 42 × 1 / 3 = 14

En moyenne, Samir parcourt 14km en 1h, donc sa vitesse moyenne est 14km/h.

Exercice 36 p143

1) Calcul de V, volume d’eau rejeté :

1 journée = 24 h = 24 × 60min = 24 × 60 × 60s

V = 209 000 × 24 × 60 × 60 = 18 057 600 000 m3 = 18,0576 km3

Le fleuve Amazone rejette environ 18 km3 d’eau en une journée dans l’océan.

2) Calcul de V2, volume d’une piscine olympique :

V2 = 50m × 25m × 3m = 3750 m3

Calcul du nombre de piscine olympique :

209 000 / 3750 ≈ 55,7

Le fleuve Amazone pourrait remplir chaque seconde environ 55 piscines olympiques.

Exercice 37 p143

Calcul de n, le nombre de litres pour 100km parcourus :



Donc n = 100 × 63 / 1500 = 4,2

En moyenne, cette voiture consomme 4,2 L pour 100 km parcourus.

Exercice 47 p144

Calcul du nombre de filles demi-pensionnaires : 250 × 70 / 100 = 175

Calcul du nombre de garçons demi-pensionnaires : 310 × 90 / 100 = 279

Calcul du nombre total de demi-pensionnaires : 175 + 279 = 454

Calcul du nombre total d’élèves : 250 + 310 = 560

Calcul du pourcentage d’élèves demi-pensionnaires : 454 / 560 ≈ 0,81

Donc il y a environ 81% d’élèves demi-pensionnaires.

Exercice 48 p145

1) Calcul du nombre d’adultes : 75 × 60 / 100 = 45

Calcul du nombre d’enfants : 75 – 45 = 30

2) Calcul du nombre de garçons : 30 × 40 / 100 = 12

Calcul du nombre de filles : 30 – 12 = 18

Exercice 49 p145

Calcul du nombre d’adolescents : 3 500 × 64 / 100 = 2 240

Calcul du nombre d’**adolescentes** : 2 240 × 80 / 100 = 1 792

Exercice 52 p145

1) Calcul de la baisse de 30% : 60 × 30 / 100 = 18€

Calcul du prix après la baisse de 30% : 60 – 18 = 42€

Calcul de la hausse de 40% : 42 × 40 / 100 = 16,80€

Calcul du prix après la hausse de 40% : 42 + 16,8 = 58,80€

Donc mercredi, le prix de l’article est 58,80€.

2) Avec une baisse de 30% suivie d’une hausse de 40%, on obtient une légère baisse du prix.

Exercice 54 p145

Calcul du nombre de livres donnés : 80 × 30 / 100 = 24

Calcul du nombre de BD donnés : 60 × 70 / 100 = 42

Calcul du nombre total de livres et BD donnés : 24 + 42 = 66

Calcul du pourcentage de livres et BD donnés : 66 / 140 ≈ 0,471

Donc Lucien donne environ 47% de sa bibliothèque (arrondi à l’unité près).

Exercice 55 p145

1) Calcul du nombre total d’élèves dans la classe de Nina : 12 + 13 = 25

Calcul du pourcentage de filles dans la classe de Nina : 12 / 25 = 0,48

Donc il y a 48% de filles dans la classe de Nina.

2) Calcul du nombre total d’élèves dans la classe de Ly Ahn : 14 + 6 = 20

Calcul du pourcentage de filles dans la classe de Ly Ahn : 14 / 20 = 0,70

Donc il y a 70% de filles dans la classe de Ly Ahn.

3) Calcul du nombre total d’élèves dans les deux classes: 25 + 20 = 45

Calcul du nombre total de filles dans les deux classes : 12 + 14 = 26

Calcul du pourcentage de filles dans les deux classes : 26 / 45 ≈ 0,577

Donc il y a environ 58% de filles dans la salle (arrondi à l’unité près).

Exercice 56 p145

Calcul du nombre d’adultes ayant joués à « Point final » : 2 600 × 72 / 100 = 1 872

Calcul du nombre d’enfants ayant joués à « Point final » : 4 150 × 40 / 100 = 1 660

Calcul du nombre total de visiteurs ayant joués à « Point final » : 1 872 + 1 660 = 3 532

Calcul du nombre total de visiteurs : 2 600 + 4 150 = 6 750

Calcul du pourcentage de visiteurs ayant joués à « Point final » : 3 532 / 6 750 ≈ 0,523

Donc il y a environ 52% de visiteurs qui a joué à « Point final » (arrondi à l’unité près).

Exercice 78 p149

**1a)** Calcul de d1, la distance parcourue (en m) en 1s :



Donc d1 = 900 000 / 3 600 = 250 m

Sa vitesse moyenne est 250 m/s.

Or 250 m/s < 340 m/s

Donc un Airbus n’est pas un avion supersonique.

**1b)** Calcul de d2, la distance parcourue (en m) en 1s :



Donc d2 = 2 200 000 / 3 600 ≈ 611 m

Sa vitesse moyenne est d’environ 611 m/s.

Or 611 m/s < 340 m/s

Donc un Rafale est un avion supersonique.

**2a)** Calcul de d3, la distance parcourue (en km) en 1h :



Donc d2 = 3600 × 0,34 = 1 224 km

Par conséquent, Mach 1 = 1 224 km/h

**2b)** Mach 2 = 2 × Mach 1 = 2 448 km/h

**2c)** Mach 3,5 = 3,5 × Mach 1 = 4 284 km/h

**3a)** Calcul n1, nombre de Mach pour la vitesse de l’Airbus A380 :



Donc n1 = 900 × 1 224 ≈ 0,735

Par conséquent, la vitesse de l’Airbus A380 est d’environ Mach 0,74.

**3b)** Calcul n2, nombre de Mach pour la vitesse du Rafale :



Donc n2 = 2 200 × 1 224 ≈ 1,79

Par conséquent, la vitesse du Rafale est d’environ Mach 1,8.