

1. CORRECTION-PROPORTIONNALITE

Exercice 1

Parmi les situations suivantes, lesquelles représentent des situations de proportionnalité ?

- a. Le prix à payer et le nombre de litres d'essence super achetés à la pompe : **Oui, le coefficient de proportionnalité est le prix d'un litre d'essence.**
- b. Le poids d'une personne et son âge: **Non, ce n'est pas une situation de proportionnalité.**
- c. Le prix d'une voiture selon sa longueur : **Non, ce n'est pas une situation de proportionnalité.**
- d. La difficulté d'un exercice suivant la longueur de son énoncé : **Non, ce n'est pas une situation de proportionnalité.**
- e. La somme que j'obtiens en changeant des euros en dollars américains : **Oui, c'est une situation de proportionnalité.**

Exercice 2

Une revue propose à ses lecteurs les tarifs suivants :

Nombres de numéros	1	11	22
Prix en €	3	30	55

$$\frac{1}{3} \neq \frac{11}{30}$$

Ce n'est pas une situation de proportionnalité.

Exercice 3

Sur une chaîne de montage, le travail se fait toujours au même rythme. Compléter ce tableau :

Nombres d'appareils fabriqués	2	3	5	100	500	
Temps de fabrication	7	10,5	17,5	350	1750	8750

Exercice 4

Lorsqu'un micro-ordinateur est mis à la casse, on récupère de la ferraille, des câbles, du plastique et même de l'argent, de l'or, du platine et du palladium. Avec 5 000 tonnes d'ordinateurs, on peut récupérer 50kg d'or. Quelle quantité d'or en moyenne peut-on espérer récupérer sur un ordinateur pesant 5 kg ?

Masse ordinateur en kg	5 000 000	5
Masse or en kg	50	x

$$x = \frac{5 \times 50}{5\,000\,000} = 0,000\,05$$

On peut récupérer 0,000 05 kg d'or soit 0,05 mg.

Exercice 5

Convertir

• en min	4h37min 277min	2h05min 125min	1h55min 115min	5h11min 311min
• en secondes	3min 45s 225s	1h 02min 3720s	4min 34s 264s	1min 07s 67s
• en heures et minutes	204min 3h24min	129min 2h 09 min	69min 1h 09 min	307min 5h 07 min

Exercice 6

Dans l'air, le son se déplace d'un mouvement uniforme à 340 mètres par seconde.

a. Pendant un orage, Alix regarde le ciel et voit un éclair. Elle entend le tonnerre 10 secondes plus tard. A quelle distance d'Alix s'est produit l'éclair ?

b.

Distance en mètre	340	x
Temps en seconde	1	10

$$x = \frac{340 \times 10}{1} = 3\,400$$

L'éclair s'est produit à 3 400 m soit à 3,4 km.

c. La foudre tombe à 2,04 km de la maison d'Alix. Combien de temps environ après avoir vu l'éclair va-t-elle entendre le coup de tonnerre ?

Distance en mètre	340	2 040
Temps en seconde	1	x

$$x = \frac{2040 \times 1}{340} = 6$$

Alix va entendre le coup de foudre au bout de 6 s.

Exercice 7

Un enfant lit en moyenne 75 mots par minute, un lecteur moyen 250 mots et un lecteur entraîné 600 mots.

Combien de temps faut-il à chacun pour lire un livre de 420 pages contenant en moyenne 300 mots par page ?

Nombre de mots contenus dans le livre : $420 \times 300 = 126\,000$. Le livre contient 126 000 mots

Nombre de mots lus par un lecteur moyen	75	126 000
Temps en minute	1	x

$$x = \frac{126\,000 \times 1}{75} = 1\,680$$

Un enfant lira le livre de 420 pages en 1680 min soit en 28 heures.

- Même raisonnement pour le lecteur moyen :

$$x = \frac{126\,000 \times 1}{250} = 504$$

Le lecteur entraîné lira le livre de 420 pages en 504 min soit en 8 heures 24 min

- Même raisonnement pour le lecteur entraîné :

$$x = \frac{126\,000 \times 1}{600} = 210$$

Le lecteur entraîné lira le livre de 420 pages en 210 min soit en 3 heures 30 min

Exercice 8

Lorsque Karim prend sa douche, il consomme 10 litres d'eau en une minute.

Quelle quantité d'eau utilisera-t-il s'il prend une douche de 3 min 6s laissant couler l'eau avec le même débit?

Volume d'eau en L	10	x
Temps en seconde	60	186

$$x = \frac{186 \times 10}{60} = 31$$

Karim utilisera 31L pendant sa douche

Exercice 9

D'après les sondages d'opinion, 7 personnes sur 20 ne s'intéressent pas aux retransmissions télévisées de football. Quel pourcentage cela représente-t-il ?

Nbre de personnes ne s'intéressant pas	7	x
Nbre total de personne	20	100

$$x = \frac{7 \times 100}{20} = 35$$

35% des personnes ne s'intéressent pas aux retransmissions télévisées de football

Exercice 10

Trouver le pourcentage que représente :

- 3 enfants dans un groupe de 10 : **cela représente 30%**
- 45€ sur 90€ : **cela représente 50%**
- 21 L sur 100L : **cela représente 21%**
- 0,5 kg sur 1 kg : **cela représente 50%**

Exercice 11

Un bassin contient 18 hL d'eau. On vide 75% du bassin, puis 60% du reste. Combien d'eau reste-t-il ?

$$\frac{75 \times 18}{100} = 13,5$$

Quand on vide 75% du bassin, on vide 13,5 L et il reste 4,5L

$$\frac{4,5 \times 60}{100} = 2,7$$

On a vidé encore 2,7 L, il reste 1,8L

Exercice 12

Au bout de 120m, Daniel a fait 25% de la distance comprise entre sa maison et son collège. Quelle est la distance entre sa maison et le collège ?

Distance parcourue	120	25
Distance maison collège	x	100

$$x = \frac{120 \times 100}{25} = 480$$

La distance entre la maison et le collège est de 480 mètres.

Exercice 13

1. Combien y a-t-il de nombres entiers de 3 chiffres dont la somme des chiffres est égale à 24. Ecrire ces nombres.

699; 789; 798; 879; 897; 969; 978; 987; 996

2. Quel pourcentage cela représente-t-il par rapport au nombre total de nombres à 3 chiffres ?

$$x = \frac{9}{900} \times 100 = 1$$

Cela représente 1% des nombres à 3 chiffres

Exercice 14

Pour le film « independance day », les maquettistes ont réalisé un vaisseau spatial de 16 m de diamètre. Dans le film, ce vaisseau mesure 20 km. Quelle est l'échelle de cette maquette ?

Distance maquette en m	16	1
Distance réelle en m	20 000	x

$$x = \frac{20\,000}{16} = 1250$$

L'échelle de la maquette est : 1/1250