

Exercice 1 : Pour chacun des tableaux ci-dessous, dire s'il traduit une situation de proportionnalité ou non en justifiant par des calculs.

3	4	5
45	60	75

$\frac{45}{3} = \frac{60}{4} = \frac{75}{5} = 15$

oui c'est un tableau de proportionnalité

9	16	25
25	144	169

$\frac{144}{16} = 9$ mais $\frac{169}{25} = 6,76$

non ce n'est pas un tableau de proportionnalité

36	64	100
7,2	12,8	20

$\frac{36}{7,2} = \frac{64}{12,8} = \frac{100}{20} = 5$

oui c'est un tableau de proportionnalité

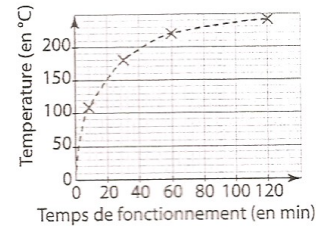
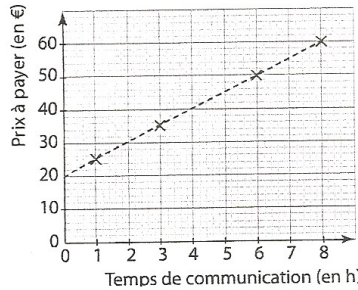
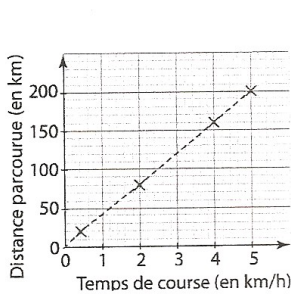
Exercice 2 :

Les trois graphiques ci-dessous représentent l'évolution d'une grandeur en fonction d'une autre :

• La course cycliste de Marco

• La facture téléphonique de Lisa

• Le four du boulanger



1) À l'aide des renseignements donnés par les graphiques, compléter les tableaux suivants :

• La course cycliste de Marco

• La facture téléphonique de Lisa

• Le four du boulanger

Temps (en h)	0,5	2	4	5
Distance (en km)	20	80	160	200

Temps (en h)	1	3	6	8
Prix à payer (en €)	25	35	50	60

Temps (en min)	10	30	60	120
Température (en °C)	110	130	170	240

2) les situations ci-dessus sont-elles des situations de proportionnalité ?

oui pour la course cycliste : droite passant par le point origine (0;0)
 non pour les suivants : manque l'origine pour la facture ; courbe non droite pour le four

Exercice 3 :

Expression à calculer	Détail du calcul	Résultat	Lettre
Fréquence en % correspondant à $\frac{2,8}{20}$	$\frac{2,8}{20} = \frac{14}{100} = 0,14$	14	N 1,5
2% de 750	$\frac{2}{100} \times 750 = \frac{1500}{100}$	15	O 1,5
Fréquence en % correspondant à $\frac{0,45}{5}$	$\frac{0,45}{5} = 0,09 = \frac{9}{100}$	9	I 1,5
4,5% de 400	$\frac{4,5}{100} \times 400 = \frac{4,5 \times 400}{100} = 4,5 \times 4$	18	R 1,5

$\Sigma = 1,5$

Exercice 2 : 1,5 pt

On réalise la maquette d'un immeuble de 36 m de haut et 10 m de large. la maquette a une largeur de 15 cm. Quelle est la hauteur de la maquette ?

$H(m)$ $L(m)$
 $H = \frac{36 \times 0,15}{10}$
 $H = 0,54 \text{ m}$
 Le hauteur de la maquette est 54 cm

Exercice 3 : 1,5 pt

On estime qu'en 2050, les deux milliards de personnes de plus de 60 ans représenteront 20% de la population mondiale. Quelle sera, selon cette estimation la population mondiale en 2050 ?

nb p. %
 $n = \frac{2 \times 100}{20}$
 $n = 10$ milliards
 Il y aura donc 10 milliards de personnes en 2050

Exercice 4 : 2 pts

Un automobiliste pense effectuer un trajet de 260 km à la vitesse moyenne de 80 km/h. Calculer la durée de son trajet en heures et minutes.

$t = \frac{d}{v}$ $\left. \begin{array}{l} d = 260 \text{ km} \\ v = 80 \text{ km/h} \end{array} \right\}$
 $t = \frac{260}{80}$; $t = 3,25 \text{ h}$
 soit $3 \text{ h} + 0,25 \times 60 \text{ min}$
 $E = 3 \text{ h } 15 \text{ min}$

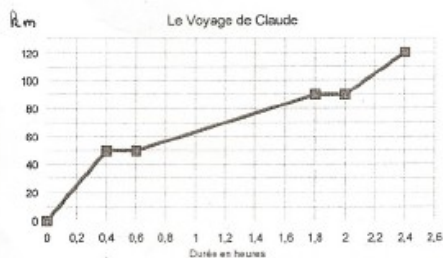
Exercice 5 : 2 pts

Un randonneur marche à la vitesse de 4,5 km/h pendant 2h36min. Quelle distance a-t-il parcouru ?

$d = v \times t$ $v = 4,5 \text{ km/h}$
 $t = 2 \text{ h } 36 \text{ min}$
 $t = 2 \text{ h} + \frac{36}{60} \text{ h}$
 $t = 2 \text{ h} + 0,6 \text{ h} = 2,6 \text{ h}$
 donc : $d = 4,5 \times 2,6$; $d = 11,7 \text{ km}$

Exercice 6 : 2 pts

A l'aide des indications portées sur le graphique ci-dessous, déterminer la vitesse moyenne de Claude sur l'ensemble de son voyage.



$v = \frac{d}{E}$ $\left. \begin{array}{l} t = 2,4 \text{ h} \\ d = 120 \text{ km} \end{array} \right\}$
 $v = \frac{120}{2,4} = 50$
 la vitesse moyenne de Claude est de 50 km/h

Exercice 7 : 2 pts

Deux collèges organisent un tournoi de Foot-Ball. Parmi les 80 participants du collège « Tanguy-Prigent », 45% sont licenciés en club.

Parmi les 70 participants du collège « Mendès-France », 60% sont licenciés en club.

Quel est le pourcentage de licenciés en club sur l'ensemble des collégiens présents à ce tournoi ?

* Nombre de licenciés au collège TP :
 $45\% \text{ de } 80 \text{ p} = \frac{45}{100} \times 80 = 36 \text{ p}$
 * Nombre de licenciés au collège MF :
 $60\% \text{ de } 70 \text{ p} = \frac{60}{100} \times 70 = 42 \text{ p}$
 * Nombre total de licenciés :
 $36 + 42 = 78 \text{ personnes}$
 * pourcentage de licenciés sur l'ensemble :
 $\frac{78}{80+70} \times 100 = \frac{78}{150} \times 100$
 soit 52% de licenciés

