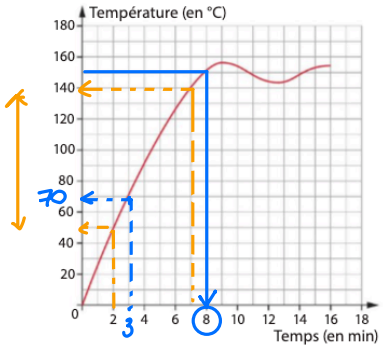
Chapitre 2 : Proportionnalité

TD 1 p 54

1 Pour cuire des macarons, la température du four doit être de 150 °C. Voici la courbe représentant l'évolution de la température d'un four en fonction du temps.



1. Quelle est la température atteinte au bout de 3 minutes ? 70°C

2. De combien de degrés Celsius la température a-t-elle augmenté entre la deuxième et la septième minute ?

140 - 50 = 90°C

3. Au bout de combien de temps, la température idéale pour cuire les macarons est-elle atteinte ?

8 minutes -

4. Passé ce temps, que peut-on dire de la température du four ?

la température fluctue / varie -

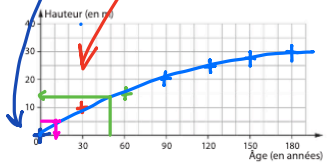
TD 3 p 55.

Pour représenter une grandeur en fonction d'une autre, on place les points correspondants sur un graphique.

3 L'évolution de la hauteur d'un chêne en fonction de son âge est donnée dans le tableau suivant.

Âge (en années)	0	30	60	90	120	150	180
Hauteur (en m)	0	10	15	20	25	27	30

1. Représenter graphiquement l'évolution de la hauteur du chêne, en mètres, en fonction de son âge, en années.



2. Par lecture graphique, indiquer la hauteur du chêne à 50 ans.

≈ 13 m

3. Par lecture graphique, indiquer l'âge du chêne lorsqu'il mesurait 5 m.

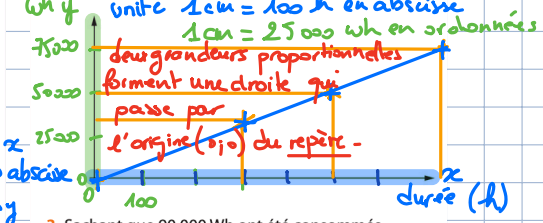
≈ 10 ans -

4 Pour trouver l'énergie électrique en wattheures consommée par une lampe de puissance 100 watts, on multiplie cette puissance par la durée t en heures d'utilisation de la lampe. $E = P \times t$

1. Compléter le tableau suivant. 30 000 Wh = 30 kWh -

Durée d'utilisation (en h)	300	500	750
Énergie électrique consommée (en Wh)	300×100 = 30 000	50 000	75 000

2. Représenter graphiquement l'énergie électrique consommée en fonction de la durée d'utilisation de la lampe. 30 000 Wh = 30 kWh (kilo (1000))



3. Sachant que 90 000 Wh ont été consommés, combien de temps a été utilisée la lampe ?

90 000 : 100 = 900 h

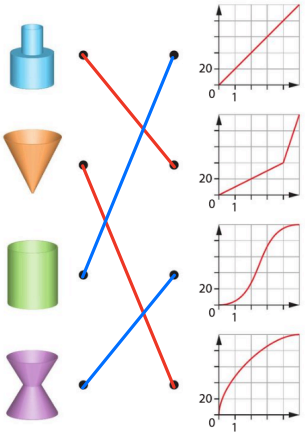
4. Flore est partie 10 jours en vacances et a oublié d'éteindre sa lampe d'une puissance de 100 watts. Quelle quantité d'énergie a été consommée ?

10 jours = 10 × 24 h = 240

240 × 100 = 24 000 Wh -

deux grandeurs proportionnelle forment une droite qui passe par l'origine (0 ; 0) du repère.

5 MODE EXPERT Les récipients ci-dessous ont la même hauteur et la même contenance. On les remplit en utilisant le même robinet à débit constant.
Les graphiques représentent, pour chaque récipient, la hauteur d'eau dans le récipient en fonction du temps écoulé depuis le début du remplissage.
Associer chaque récipient à la courbe correspondante.



Ex 6 - 7 p 56 → mercredi 30/09

> Deux grandeurs sont **proportionnelles** si les valeurs de l'une s'obtiennent en multipliant les valeurs de l'autre par un même nombre appelé **coefficient de proportionnalité**.
> Pour déterminer si deux grandeurs sont proportionnelles, on peut calculer les **quotients des valeurs** correspondantes de ces grandeurs et les comparer.

6 Vrai ou faux ?

a. Le poids d'une personne est proportionnel à son âge : FAUX

b. Un stylo est vendu 1,50 € l'unité. Le prix à payer est proportionnel au nombre de stylos achetés : VRAI

7 Pour chaque tableau, indiquer s'il correspond à une situation de proportionnalité ou non. Si oui, préciser le coefficient de proportionnalité.

a.

Longueur d'un tuyau en cuivre (en m)	3	4	7
Masse du tuyau (en kg)	3,36	4,48	7,84

coeff. prop = $\frac{3,36}{3} = 1,12$ $\frac{4,48}{4} = 1,12$ $\frac{7,84}{7} = 1,12$

b.

Masse d'orange (en kg)	2,5	5	9
Quantité de jus d'orange (en L)	2	4	7

Non ! $\frac{2}{2,5} = 0,8$ $\frac{7}{9} \neq 0,8$

8 Dans un manège, un tour coute 1,50 €, trois tours coutent 4,50 €, et douze tours coutent 18 €. Le prix et le nombre de tours sont-ils proportionnels ?

$\frac{4,50}{3} = 1,50$ $\frac{18}{12} = 1,50$

tableau de proportionnalité

3	4	7
3,36	4,48	7,84

×1,12

produits en croix :

$3 \times 4,48 = 13,44$ $4 \times 7,84 = 31,36$
$4 \times 3,36 = 13,44$ $7 \times 4,48 = 31,36$

2,5	5	9
2	4	7

$2,5 \times 4 = 10$ $5 \times 7 = 35$ $35 \neq 36$
$5 \times 2 = 10$ $9 \times 4 = 36$ donc pas de proportionnalité

nombre de tours	1	3	12
prix (€)	1,5	4,50	18

×1,50

pour 1 tour on obtient le coefficient de proportionnalité

Représentation graphique :

finir le graphique

