

1 - Multiplications à trous et division

Propriété 1 :
Compléter une multiplication à trou revient à calculer le résultat d’une division.

Exemple 1 :
Si je dois calculer $45 \div 5$, il est plus facile de chercher : $5 \times ? = 45$. Ici, la réponse est 45.

Exemple 2 :
 $60 \div 10 = 6$ car $6 \times 10 = 60$

2 - Situations de proportionnalité

Définition 1 :
Un tableau est un tableau de proportionnalité lorsque l’on passe d’une ligne à l’autre en multipliant toujours par le même nombre.

Vocabulaire :
Ce nombre est appelé le coefficient de proportionnalité.

Vocabulaire :
On dira que les deux grandeurs, correspondant à chaque ligne, sont proportionnelles.

Exemple 3 :
Une station-essence vend du sans-plomb 98 à 2 € le litre.
La quantité d’essence et le prix sont donc proportionnels.
On a le tableau de proportionnalité :

Quantité (en L)	1	5	8	10
Prix (en €)	2	10	16	20

MÉTHODE :
(Vérifier si un tableau est de proportionnalité)
Dire si les tableaux suivants sont bien des tableaux de proportionalités

Quantité A	7	2	4	3
Quantité B	49	14	28	21

Calculons :
 $49 \div 7 = 7$
 $28 \div 4 = 7$
 $14 \div 2 = 7$
 $21 \div 3 = 7$

Les coefficients sont égaux, les quantités sont bien proportionnelles.

Quantité A	6	4	10	7
Quantité B	18	8	20	21

Calculons :
 $18 \div 6 = 3$
 $20 \div 10 = 2$
 $8 \div 4 = 2$
 $21 \div 7 = 3$

Les coefficients ne sont pas égaux, les quantités ne sont pas proportionnelles.

3 - Quatrième proportionnelle, passage à l'unité

On suppose nos deux quantités sont proportionnelles.

Pour compléter le tableau suivant on va passer par le calcul d'une unité de notre quantité A.

Quantité A	7	2	1
Quantité B	35	x	

$$35 \div 7 = 5$$

Donc 1 unité correspond à 5

$$2 \times 5 = x \text{ c.a.d. } x = 10$$

On a donc :

Quantité A	7	2	1
Quantité B	35	10	5

4 - Quatrième proportionnelle, linéarité

On suppose nos deux quantités sont proportionnelles.

Pour compléter le tableau suivant on va utiliser les propriétés de linéarité du tableau de proportionnalité.

Quantité A	7	2	9	14
Quantité B	63	18	x	y

$$7 + 2 = 9 \text{ et } 7 \times 2 = 14$$

$$\text{De plus, } 63 + 18 = 81 \text{ et } 61 \times 2 = 126$$

$$\text{Donc } 63 + 18 = x \text{ et } 61 \times 2 = y$$

$$\text{c.a.d. } x = 81 \text{ et } y = 126$$

On a donc :

Quantité A	7	2	9	14
Quantité B	63	18	81	126

5 - Résolution de problèmes

Énoncé :

- Léa lit sur sa recette de mousse au chocolat pour 9 personnes qu'il faut 270 g de chocolat. Elle veut adapter sa recette pour 11 personnes. Quelle masse de chocolat doit-elle prévoir ?
- Elsa a repéré, à l'épicerie, des melons qui l'intéressent. Elle lit que 9 melons coûtent 27 €. Elle veut en acheter 11. Combien va-t-elle dépenser ?
- Un piéton parcourt en moyenne 21 km en 7 heures. Quelle distance va-t-il parcourir, à la même vitesse, en 11 heures ?