

**Contrôle de Mathématiques****Exercice 1**

En écrivant vos calculs, dire si les 2 tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité, et si c'est le cas, donner le coefficient de proportionnalité :

a) 

0,75	5,2	11,5
5,1	35,36	78,2

b) 


12	7,2	12
1,8	1,08	1,44

**Exercice 2**

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :


a) 

12		26,8
7,8	18,2	

 x

b) 

9		26,8
	36,8	

 x4

**Exercice 3**

Le directeur d'un établissement scolaire veut organiser un voyage au Futuroscope de Poitiers pour tous les élèves des classes de 6<sup>ème</sup>.

Tout compris, il parvient à négocier le tarif suivant : 600 euros par groupe de 9 élèves.

Sans utiliser votre calculatrice, pourriez-vous deviner le nombre d'élèves qui feront le voyage en fonction de la somme totale récoltée par le directeur ?

Tarif (en Euros)	600	2 400	3 000	5 400	4 200
Nombre d'élèves	9				

**Exercice 4** Dans une classe de 30 élèves de 5<sup>ème</sup>, 30 % des élèves viennent à l'école en prenant le tramway. Calculer le nombre d'élèves venant à l'école en tramway.

**Exercice 5** Le prix d'un ordinateur est de 1450 €. Pour les soldes, ce prix baisse de 15 %.

a) Calculer le montant de cette réduction.

b) Calculer alors le prix de l'ordinateur après la réduction de 15 %.

**Exercice 6** Dans une usine de voitures, les voitures sont toujours produites au même rythme. On fabrique 25 voitures en 40 minutes.

1) Quelle durée de production (en heures et minutes) faudra t-il pour fabriquer 65 voitures ?

Nombre de voitures produites		
Durée de production		

2) En une journée de travail de 8 heures, combien de voitures sont fabriquées ?

Durée de production		
Nombre de voitures produites		

### **Exercice 7**

Sur la notice d'une pompe, on peut lire que le modèle peut évacuer 192 litres en un quart d'heure.

- 1) Pour pomper un volume d'eau de 320 litres, combien de temps doit-on laisser fonctionner la pompe ?
- 2) Si la pompe fonctionne pendant une heure et vingt minutes, pourra-t-elle évacuer 1000 litres ?

**Exercice 8** Il faut 30 kg de farine pour obtenir 48 kg de pain.

- 1) Quel est le pourcentage de farine dans le pain ?
- 2) Combien de pain obtiendra t-on avec un sac de 25 kg de farine ?

Exercice 1

a)

0,75	5,2	11,5
5,1	35,36	78,2

b)

12	7,2	12
1,8	1,08	1,44

$$a) \frac{5,1}{0,75} = 6,8 ; \frac{35,36}{5,2} = 6,8 ; \frac{78,2}{11,5} = 6,8 :$$

on peut trouver un unique coefficient multiplicateur permettant d'associer chaque nombre de la première ligne à celui de la seconde ligne : c'est une situation de proportionnalité.

$$b) \frac{1,8}{12} = 0,15 ; \frac{1,08}{7,2} = 0,15 ; \frac{1,44}{12} = 0,12 :$$


il n'est pas possible de définir un coefficient multiplicateur permettant d'associer chaque nombre de la première ligne à celui de la seconde ligne : ce n'est pas une situation de proportionnalité.

Exercice 2

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :


a)  $\frac{7,8}{12} = 0,65$

12	28	26,8
7,8	18,2	17,42

  $\times 0,65$

b)

9	9,2	26,8
36	36,8	107,2

  $\times 4$

Exercice 3

Tarif : 600 euros par groupe de 9 élèves.

On remarque que les nombres de la première ligne se combinent tous avec 600 :

$$2400 = 600 \times 4 , \quad 3000 = 600 \times 5 , \quad 5400 = 2400 + 3000 , \quad 4200 = 600 \times 7$$

Tarif (en Euros)	600	2 400	3 000	5 400	4 200
Nombre d'élèves	9	36	45	81	63

Exercice 4

Dans une classe de 30 élèves de 5<sup>ème</sup>, 30 % des élèves viennent à l'école en prenant le tramway.

$$30 \times 30\% = 30 \times \frac{30}{100} = \frac{30 \times 30}{100} = \frac{3 \times 10 \times 3 \times 10}{10 \times 10} = 3 \times 3 = 9 : \mathbf{9} \text{ élèves prennent le tramway.}$$

Exercice 5

Le prix d'un ordinateur est de 1450 €. Pour les soldes, ce prix baisse de 15 %.

a) Montant de cette réduction :

$$1450 \times 15\% = 1450 \times \frac{15}{100} = \frac{1450 \times 15}{100} = \frac{145 \times 10 \times 3 \times 5}{10 \times 10} = \frac{145 \times 3 \times 5}{2 \times 5} = \frac{145 \times 3}{2} = 217,50 , \text{ soit } \mathbf{217,50} \text{ €.}$$

b) Prix de l'ordinateur après la réduction de 15 % :


$$1450 - 217,5 = 1232,50 , \text{ le prix de l'ordinateur après la réduction de 15 \% est de } \mathbf{1\ 232,50} \text{ €.}$$

Exercice 6

Dans une usine de voitures, on fabrique 25 voitures en 40 minutes.

1) *Durée de production (en heures et minutes) pour fabriquer 65 voitures :*

Nombre de voitures produites	25	65
Durée de production	40	

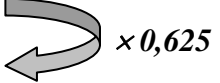
  $\times 1,6$

On calcule le coefficient multiplicateur :  $\frac{40}{25} = 1,6$  , puis on calcule :  $65 \times 1,6 = 104$

Durée de production : 104 minutes ; or :  $104 = 60 + 44$  , Durée de production : 1 heure et 44 minutes

2) En une journée de travail de 8 heures, combien de voitures sont fabriquées ?

Il faut d'abord tout convertir en minutes : 8 heures =  $8 \times 60 = 480$  minutes.

Durée de production	40	480	
Nombre de voitures produites	25		

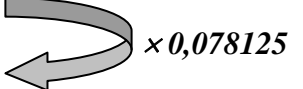
On calcule alors :  $480 \times 0,625 = 300$  , soit **300** voitures sont fabriquées en 8 heures à cette cadence.

### Exercice 7

Une pompe peut évacuer 192 litres en un quart d'heure.

1) Pour pomper un volume d'eau de 320 litres : on utilise un tableau de proportionnalité :

On convertit d'abord en minutes : 1 quart d'heure = 15 minutes.

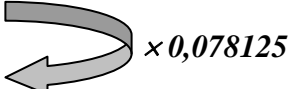
Nombre de litres évacués	192	320	
Durée d'évacuation	15		

On calcule le coefficient multiplicateur :  $\frac{15}{192} = 0,078125$  , puis on calcule :  $320 \times 0,078125 = 25$

Soit 25 minutes pour évacuer ces 320 litres d'eau. (*Il aurait été astucieux de diviser par 12,6*).

2) Si la pompe fonctionne pendant une heure et vingt minutes, pourra-t-elle évacuer 1000 litres ?

On convertit d'abord en minutes : 1 heure et 20 minutes =  $60 + 20 = 80$  minutes.

Nombre de litres évacués	192		
Durée d'évacuation	15	80	

On calcule :  $80 \times 0,078125 = 1024$

En 1 heure et 20 minutes, la pompe pourrait évacuer **1 024** litres, donc elle pourrait évacuer 1 000 litres

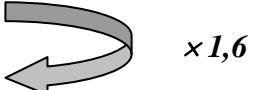
### Exercice 8

Il faut 30 kg de farine pour obtenir 48 kg de pain.

1) Quel est le pourcentage de farine dans le pain ?

$\frac{30}{48} = 0,625 = \frac{62,5}{100} = 62,5\%$  , soit 62,5 % de farine dans le pain.

2) Avec un sac de 25 kg de farine : on utilise un tableau de proportionnalité :

Nombre de kg de farine	30	25	
Nombre de kg de pain	48		

On calcule le coefficient multiplicateur :  $\frac{48}{30} = 1,6$  , puis on calcule :  $25 \times 1,6 = 40$  , soit **40** kg de pain.