

PROPORTIONNALITÉ : Fiche d'exercices - Correction

Exercice 10

1. Dans une classe de 30 élèves, 40% des élèves font allemand. Combien d'élèves font allemand ?

Méthode 1 :

$$0,4 \times 30 = 12$$

12 élèves font allemand dans cette classe.

Méthode 2 :

Élèves	30	x
Pourcentages	100	40

$$x = \frac{30 \times 40}{100} = \frac{1\ 200}{100} = 12$$

12 élèves font allemand dans cette classe.

2. Un club de sports compte 260 membres dont 120 garçons. 40% des garçons et 35% des filles participent à des compétitions.

- Combien de garçons participent à des compétitions ?
- Combien de filles participent à des compétitions ?
- Quel pourcentage des membres de ce club participent à des compétitions ?

a. Il y a 120 garçons (100% des garçons).

$$0,4 \times 120 = 48$$

48 élèves font allemand dans cette classe.

Garçons	120	x
Pourcentages	100	40

$$x = \frac{120 \times 40}{100} = 48$$

48 garçons participent à des compétitions.

b. $260 - 120 = 140$

Il y a 140 filles (100% des filles).

$$0,35 \times 140 = 49$$

49 élèves font allemand dans cette classe.

Filles	140	x
Pourcentages	100	35

$$x = \frac{140 \times 35}{100} = 49$$

49 filles participent à des compétitions.

c. Il y a $48 + 49 = 97$ membres qui participent à des compétitions sur les 260.

Membres	260	97
Pourcentages	100	x

$$x = \frac{97 \times 100}{260} \simeq 37$$

Environ 37% des membres de ce club participent à des compétitions.

3. 37,5% des 128 adhérents d'un club de Tennis ont strictement moins de 30 ans.

Combien d'adhérents ont 30 ans ou plus ?

Méthode 1 :

Membres	128	x
Pourcentages	100	37,5

$$x = \frac{37,5 \times 128}{100} = 48$$

48 membres ont strictement moins de 30 ans.

$$128 - 48 = 80$$

80 membres ont 30 ans ou plus.

Méthode 2 :

Il y a 37,5% des membres qui ont strictement moins de 30 ans.

$$100 - 37,5 = 62,5$$

Il y a 62,5% des membres qui ont plus de 30 ans.

Membres	128	x
Pourcentages	100	62,5

$$x = \frac{62,5 \times 128}{100} = 80$$

80 membres ont 30 ans ou plus.

Exercice 11

1. Dans une entreprise employant 200 salariés, 55% d'entre eux sont des hommes.

► Combien y a-t-il d'hommes dans cette entreprise ?

Le total de salariés est 200, ce qui correspond à 100%.

On cherche le nombre de salariés correspondant à 55%.

Salariés	200	x
Pourcentages	100	55

$$x = \frac{200 \times 55}{100} = 110$$

Il y a 110 hommes dans cette entreprise.

Autre méthode : $55\% = \frac{55}{100}$

On cherche 55% de 200 : $\frac{55}{100} \times 200 = 110$.

Il y a 110 hommes dans cette entreprise.

2. 4 adultes sur 7 prennent du café le matin.

► Quel est le pourcentage d'adulte prenant du café le matin ?

$$\frac{4}{7} \simeq 0,57 \text{ soit environ } 57\%.$$

Environ 57% des adultes prennent du café le matin.

3. Antoine part faire les soldes. Dans un magasin, il voit un sweat à 30 euros, avec 30% de réduction ainsi qu'un pantalon à 50 euros à -50%.

Le tout sera déduit à la caisse.

Sur le total de ses achats, Antoine bénéficie également de 10% de réduction sur le montant total.

► Combien va-t-il payer en tout ?

Calcul du prix du sweat après réduction :

On calcule la réduction de 30% :

Prix	30	x	$x = \frac{30 \times 30}{100} = 9$
Pourcentages	100	30	

30% de réduction correspond à une réduction de 9 euros.

$$30 - 9 = 21$$

Après réduction le sweat coûte 21 euros.

Calcul du prix du pantalon après réduction :

On peut faire la même chose que précédemment ou bien on sait qu'une remise de 50% revient à payer seulement la moitié.

$$50 \div 2 = 25$$

Après réduction le pantalon coûte 25 euros.

Total : $21 + 25 = 49$.

Le total est de 49 euros, il faut maintenant enlever la remise de 10% sur le total :

Prix	49	x	$x = \frac{49 \times 10}{100} = 4,9$
Pourcentages	100	10	

Les 10% de réduction corresponde à une remise de 4,9 euros.

$$49 - 4,9 = 44,10.$$

En tout, il va payer 44,10 euros.

Autre méthode :

Pour le prix du sweat, on a une réduction de 30%, donc on paie 70% du prix initial :

Prix	30	x	$x = \frac{30 \times 70}{100} = 21$.
Pourcentages	100	70	

Après réduction le sweat coûte 21 euros.

4. Dans une assemblée de 300 personnes :

- 90 sont des femmes
- 15% des femmes ont une veste noire
- 30 hommes ont apporté une valisette.

a. Quel pourcentage de l'assemblée sont des femmes portant une veste noire ?

Il y a 90 femmes en tout, 15% ont une veste noire :

Personnes	90	x	$x = \frac{90 \times 15}{100} \simeq 13.$
Pourcentages	100	15	

L'assemblée comporte 300 personnes (100%), on cherche quel pourcentage correspond au nombre de femmes avec une veste noire (13)..

Personnes	300	13	$x = \frac{90 \times 13}{300} \simeq 4,3.$
Pourcentages	100	x	

Environ 4,3% de l'assemblée sont des femmes portant une veste noire.

b. Quel pourcentage de l'assemblée sont des hommes ayant apporté une valisette ?

L'assemblée comporte 300 personnes (100%), on cherche quel pourcentage correspond au nombre d'hommes ayant apporté une valisette (30).

Personnes	300	30	$x = \frac{30 \times 100}{300} = 10.$
Pourcentages	100	x	

10% de l'assemblée sont des hommes ayant apporté une valisette.

5. Un commerçant diminue ses prix de 8%.

a. Un PC portable coûte, avant réduction, 329€€.

Combien coûtera-t-il après réduction ?

Prix	329	x	$x = \frac{329 \times 8}{100} = 26,32.$
Pourcentages	100	8	

8% de réduction correspond à une remise de 26,32 euros.

$$329 - 26,32 = 302,68$$

Après réduction le PC portable coûte 302,68 euros.

Autre méthode :

On a une réduction de 8%, donc on paie 92% du prix initial :

Prix	329	x	$x = \frac{329 \times 92}{100} = 302,68.$
Pourcentages	100	92	

Après réduction le PC portable coûte 302,68 euros.

b. Un écran LCD coûte, après réduction, 540€.

Combien coûtait-il avant réduction ? Après une réduction de 8% on paie 92% du prix initial.

Ici on paie, après réduction 540 euros.

Donc 92% du prix initial correspond à 540 euros, on cherche le prix initial, c'est-à-dire 100% du prix.

Prix	540	x	$x = \frac{540 \times 100}{92} \simeq 586,95.$
Pourcentages	92	100	

Avant réduction l'écran LCD coûtait 586,95 euros.

Exercice 12

Une compagnie d'assurances propose à Éric d'assurer son véhicule. Le montant de la prime annuelle d'assurances est de 495€.

Comme Éric utilise son véhicule dans le cadre professionnel, son employeur participe aux frais d'assurances en lui versant une indemnité annuelle de 178€.

1. Quel pourcentage de la prime annuelle d'assurances, la participation de l'employeur représente-t-elle ?

Prix	495	178	$x = \frac{178 \times 100}{495} \simeq 36\%$
Pourcentage	100	x	

La participation employeur représente **environ 36 %**.

2. La compagnie d'assurances accorde à Éric une réduction de 35% sur la prime annuelle d'assurances. Quel est le montant de cette réduction ?

Prix	495	x	$x = \frac{495 \times 35}{100} = 173,25$
Pourcentage	100	35	

La compagnie d'assurance accorde à Éric une réduction de 173,25 euros.

3. Quel est le montant restant à la charge d'Éric ?

$$495 - 173,25 = 321,75$$

Après la réduction de l'assurance il reste à payer en tout 321,75 euros.

Éric va payer 321,75 "moins la participation de l'employeur".

$$321,25 - 178 = 143,75 \text{ euros.}$$