

PLANCHE-MATH3- Pourcentages et calcul des prix

I. Calcul direct d'un pourcentage

REGLE FONDAMENTALE :

Pour calculer les $x\%$ d'une quantité Q , il faut faire $\frac{x \times Q}{100}$.

NOTE : Il faut retenir qu'on multiplie par le pourcentage et on divise par 100.

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°1 :

Calculer 12 % de 400 €.

☞ La règle nous dit qu'il faut faire $\frac{12 \times 400}{100} = 48$ €. Donc les 12% de 400 € font 48 €.

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°2 :

Calculer 8 % de 240 €.

☞ La règle nous dit qu'il faut faire $\frac{8 \times 240}{100} = 19,20$ €. Donc les 8% de 240 € font 19,20 €.

II. Calcul à l'aide d'un tableau de pourcentage

Le tableau de pourcentage est un tableau de proportionnalité qui permet de résoudre très facilement les problèmes des pourcentages. Il se présente de la façon suivante :

QUANTITE		
POURCENTAGE		

NOTE : Le principe de calcul est celui que nous avons présenté dans la PLANCHE-MATH-2.

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°3 :

① Calculer les 8 % de 360 kg.

② L'esthéticienne commande des produits de soins pour 1050 €. Elle bénéficie sur ce prix, d'une remise de 42 €. Calculer le pourcentage de la remise.

① Nous utilisons un tableau de pourcentage.

MASSE (en kg)	360	x
POURCENTAGE (%)	100	8

La règle du produit en croix nous donne $x = \frac{8 \times 360}{100} = 28,80$. Donc 8 % de 360 kg est égal à 28,80 kg.

② On présente un tableau de pourcentage.

PRIX (en €)	1050	42
POURCENTAGE (%)	100	x

La règle du produit en croix fournit alors $x = \frac{100 \times 42}{1050} = 4$. Donc le pourcentage de la remise est de 4 %.

III. Calcul du pourcentage d'une partie dans une quantité

Il est souvent classique de savoir quel pourcentage une partie A représente par rapport à une quantité Q. La règle qui suit permet le calcul de ce pourcentage.

REGLE DE CALCUL :

Le pourcentage x % que représente une quantité A dans une quantité Q se calcule par la formule :

$$x = \frac{A}{Q} \times 100 \quad \text{c'est-à-dire} \quad \text{pourcentage} = \frac{\text{Quantité}}{\text{Quantité totale}} \times 100$$

REMARQUE : Cette dernière égalité revient directement au tableau de pourcentage qu'on vient de voir.

QUANTITE	Q	A
POURCENTAGE	100	x

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°4 :

- ① Sur 20 clientes qui se sont présentées dans un institut de beauté, 8 ont demandé une épilation. Quel pourcentage cela représente ?
- ② L'esthéticienne achète des produits de maquillage pour 80 €. On lui accorde une remise de 4,80 €. Quel est le pourcentage de cette remise ?
- ③ Sur un prix, le montant d'une remise de 4 % est 30 €. Calculer ce prix.

① En appliquant la règle, on trouve sans résistance que $x = \frac{8}{20} \times 100 = 40$.

Donc 40 % des clientes ont demandé une épilation.

② On passe par un tableau de pourcentage.

PRIX (en €)	80	4,80
POURCENTAGE (%)	100	x

La règle de produit en croix donne alors $x = \frac{4,80 \times 100}{80} = 6$. Le pourcentage de la remise accordée est donc 6 %.

③ On présente vite un tableau de pourcentage.

PRIX (en €)	x	30
POURCENTAGE (%)	100	4

Ce tableau donne directement $x = \frac{30 \times 100}{4} = 750$. Le prix est donc de 750 €.

IV. Calcul des prix

1. On appelle prix brut le prix hors taxes avant toute réduction (remise ; rabais ; ristourne ; escompte).

2. Le prix net hors taxes (prix net H.T) est la différence entre le prix brut hors taxes et les réductions. On a donc immédiatement la formule de calcul :

$$\text{PRIX NET H.T} = \text{PRIX BRUT H.T} - \text{REDUCTIONS}$$

3. La TVA ou taxe sur la valeur ajoutée est un impôt indirect sur la consommation que les entreprises collectent et reversent à l'Etat. La TVA est fixée par un taux, le taux de TVA qui s'applique sur un prix de base appelé le prix hors taxes (ou prix H.T). On distingue principalement deux taux de TVA :

■ Le taux normal à 19,60 %.

■ Le taux réduit fixé à 5,50 % et qui est en vigueur pour les biens alimentaires.

Le montant de la TVA vient majorer (s'ajouter) le prix H.T pour former le prix TTC (pour prix toutes taxes comprises).

4. Le prix TTC s'obtient en ajoutant la TVA au prix H.T et on a aussitôt la formule.

$$\text{PRIX NET TTC} = \text{PRIX NET H.T} + \text{TVA}$$

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°5 :

L'esthéticienne achète 4 appareils à 105 € H.T l'unité. On lui accorde une remise de 8 %.

- ① Calculer le prix d'achat brut des 4 appareils.**
- ② Calculer le montant de la remise.**
- ③ Calculer le prix d'achat net H.T.**
- ④ Calculez le montant de la TVA au taux de 19,60 %.**
- ⑤ Calculer le prix d'achat TTC de ces 4 appareils.**

① Prix d'achat brut = $4 \times 105 = 420$ €. Le prix d'achat brut est de 420 €.

② La remise représente 8 % du prix d'achat brut. Donc Remise = $\frac{420 \times 8}{100} = 33,60$ € .

Le montant de la remise est 33,60 €.

③ Prix d'achat net H.T = Prix d'achat brut H.T – Remise = $420 - 33,60 = 386,40$ €.
Le prix d'achat net H.T est donc 386,40 €.

④ TVA = $\frac{386,40 \times 19,60}{100} = 75,73$ €.

⑤ Prix TTC = Prix net H.T + TVA = $386,40 + 75,73 = 462,13$ €.

Le prix TTC des 4 appareils est donc 462,13 €.

APPLICATION ET EXECUTION DES TÂCHES N°6 :

L'institut de beauté achète des produits pour la technique pour 300 € H.T.

Le taux de TVA est de 19,60 %.

- ① Calculer le montant de la TVA.**
- ② Calculer le prix TTC.**

① On a TVA = $\frac{300 \times 19,60}{100} = 58,80$ € .

② Nous avons Prix TTC = Prix H.T + TVA = $300 + 58,80 = 358,80$ €. Le prix TTC est donc de 358,80 €.

REMARQUE IMPORTANTE

Sauf indications contraire, les prix s'arrondissent TOUJOURS au centième (deux chiffres après la virgule) comme dans le commerce.

EXERCICES A FAIRE ET A RENVOYER :

EXERCICE N°1 :

- ① Calculer les 6 % de 175 kg.
- ② Sandra vient de parcourir 8,5 % de son trajet total de 40 km. Calculer la distance que Pauline vient de parcourir.
- ③ L'esthéticienne effectue une commande pour un montant de 425 € sur laquelle elle bénéficie d'une réduction de 4 %. Calculer le montant de cette réduction.

EXERCICE N°2 :

- ① Calculer rapidement 8 % de 150 €.
- ② Dans un gâteau de 180 g, il y a 5 % de chocolat. Calculer en gramme, la quantité de chocolat contenue dans le gâteau.
- ③ Sur un achat de 800 €, les frais d'achats représentent 3 % de ce prix. Calculer le montant des frais d'achats.
- ④ Une classe de 20 élèves comprend 12 filles. Quel est le pourcentage des filles par rapport à l'effectif total de la classe ?

Indication : Faire un tableau de pourcentage.

- ⑤ Pauline achète des bijoux dont le prix brut est 160 €. On lui accorde sur une remise de 24 €. Calculer le pourcentage de cette remise par rapport au prix brut.

Indication : Faire un tableau de pourcentage.

- ⑥ Un institut de beauté a réalisé un chiffre d'affaires annuel de 84600 € au cours de l'année 2008. En 2009, l'institut augmente son chiffre d'affaires de 5 %. Calculer le montant de cette augmentation puis le montant du chiffre d'affaire en 2009.

Indication : Faire un tableau de pourcentage pour calculer le pourcentage.

- ⑦ Dans une école d'esthétique, le nombre d'élèves est passé de 80 élèves à 92 élèves. Calculer l'augmentation de l'effectif puis le pourcentage de cette augmentation par rapport à l'effectif initial.

Indication : Faire un tableau de pourcentage pour le calcul du pourcentage.

EXERCICE N°3 :

Le salon de coiffure achète 4 sèche-cheveux à 125 € H.T l'unité. On lui accorde une remise de 5 %.

- ① Calculer le prix brut des quatre sèche-cheveux.**
- ② Calculer le montant de la remise.**
- ③ Calculer le prix net H.T.**
- ④ Calculer le montant de la TVA.**
- ⑤ Calculer le prix net TTC.**

EXERCICE N°4 :

L'esthéticienne achète des produits pour la technique pour un montant de 500 € H.T. On lui accorde une remise de 4 % sur ce prix.

- ① Calculer le montant de la remise.**
- ② Calculer le prix net H.T.**
- ③ Calculer le montant de la TVA à 19,60 %.**
- ④ Calculer le prix TTC.**