

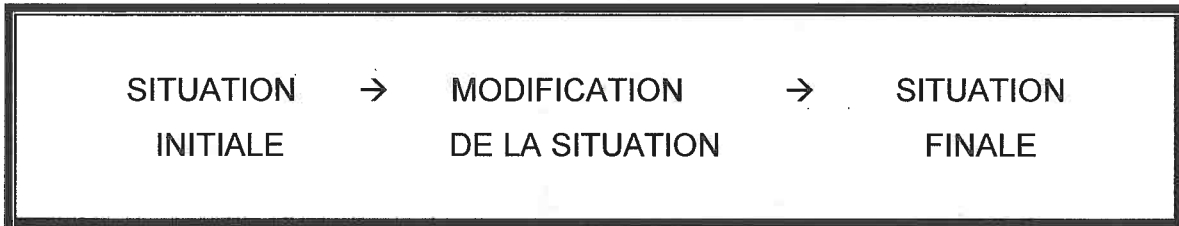
Nom : Corrigé

Cours d'aide à la réussite – Cours 3

NOTES DE COURS

Les pourcentages (taxes et rabais)

Lorsque l'on calcule un pourcentage, que ce soit une taxe ou un rabais, il y a toujours trois phases à la situation.



En prenant le temps de bien déterminer chacune des phases, il est possible de créer une proportion pour trouver l'information manquante.

Exemples :

- 1) Bianca achète un nouveau radio au coût de 120 \$ et une taxe de 15 % doit s'appliquer. Quel est le montant final de la radio de Bianca ?

$$\begin{array}{l} \text{INITIAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL} \\ \boxed{100\%} + 15\% = \boxed{115\%} \\ \boxed{120\$} = \boxed{x} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{100\%}{120\$} = \frac{115\%}{x} \\ \frac{100x}{100} = \frac{120 \cdot 115}{100} \\ x = 138\$ \end{array}$$

- 2) Un téléphone coûte 51,75 \$, les taxes de vente de 15 % comprises. Quel est le prix de ce téléphone avant les taxes ?

$$\begin{array}{l} \text{INITIAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL} \\ \boxed{100\%} + 15\% = \boxed{115\%} \\ \boxed{x} = \boxed{51,75\$} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{100\%}{x} = \frac{115\%}{51,75\$} \\ \frac{115x}{115} = \frac{51,75 \cdot 100}{115} \\ x = 45\$ \end{array}$$

- 3) Antonio a droit à un rabais étudiant de 5 % sur ses achats de fruits et légumes. Il a choisi des fruits et légumes pour un montant total de 21,75 \$. Combien payera-t-il son achat, sachant que les fruits et légumes ne sont pas taxés?

$$\text{INITIAL} - \text{RABAIS} = \text{FINAL}$$

$$\boxed{100\%} - 5\% = \boxed{95\%}$$

$$\boxed{21,75\$} \quad \quad \quad \boxed{x}$$

$$\frac{100\%}{21,75\$} = \frac{95\%}{x}$$

$$\frac{100x}{100} = \frac{21,75 \cdot 95}{100}$$

$$x \approx 20,66\$$$

- 4) Quel doit être le prix de vente d'un réfrigérateur pour que le montant payé par le client soit de 1 760 \$ si un rabais de 12 % est offert au client ?

$$\text{INITIAL} - \text{RABAIS} = \text{FINAL}$$

$$\boxed{100\%} - 12\% = \boxed{88\%}$$

$$\boxed{x} \quad \quad \quad \boxed{1760\$}$$

$$\frac{100\%}{x} = \frac{88\%}{1760\$}$$

$$\frac{88x}{88} = \frac{1760 \cdot 100}{88}$$

$$x = 2000\$$$

Les pourcentages (taxes et rabais) – Problèmes complexes

Lorsque l'on calcule un pourcentage, que ce soit une taxe ou un rabais, il y a toujours **trois phases** à la situation. Lors de problèmes complexes, impliquant un rabais et une taxe, la situation se déroule en 5 étapes :

Situation initiale	Application du rabais	Situation intermédiaire	Application de la taxe	Situation finale
-----------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------

- 2) Joshua a payé 34,68 \$ pour un pantalon. Ce montant comprend une taxe de 12 %, mais aussi un rabais de 15 %. Quel était le prix du pantalon initialement ?

1) Enlever les taxes

$$\text{SOUS-TOTAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL}$$

$$\boxed{100\%} + 12\% = \boxed{112\%}$$

$$\boxed{x} \qquad \qquad \qquad \boxed{34,68\$}$$

$$\frac{100\%}{x} = \frac{112\%}{34,68\$}$$

$$\frac{112x}{112} = \frac{34,68 \cdot 100}{112}$$

$$x \approx 30,96\$$$

2) Ajouter le rabais

$$\text{INITIAL} - \text{RABAIS} = \text{SOUS-TOTAL}$$

$$\boxed{100\%} - 15\% = \boxed{85\%}$$

$$\boxed{y} \qquad \qquad \qquad \boxed{30,96\$}$$

$$\frac{100\%}{y} = \frac{85\%}{30,96\$}$$

$$\frac{85y}{85} = \frac{30,96 \cdot 100}{85}$$

$$y \approx 36,42\$$$

Les pourcentages (recherche du cent pour cent)

Lorsque l'on calcule nous donne le pourcentage d'un tout, cela constitue une partie du tout complet.

Il est possible de créer une **proportion** pour trouver l'information manquante en considérant les pourcentages d'un côté de l'égalité et les valeurs réelles de l'autre côté.

Exemples :

- 1) Si 22 % d'un nombre est 26,4, quel est ce nombre?

$$\frac{22\%}{26,4} = \frac{100\%}{x}$$

$$22x = 26,4 \cdot 100$$

$$\frac{22x}{22} = \frac{2640}{22}$$

$$x = \underline{120}$$

- 2) Si 28 % d'un nombre est 10,08, quel est ce nombre?

$$\frac{28\%}{10,08} = \frac{100\%}{y}$$

$$28y = 10,08 \cdot 100$$

$$y = \frac{10,08 \cdot 100}{28}$$

$$y = 36$$

- 3) Il y a 1 026 élèves au premier cycle, ce qui correspond à 45 % du nombre total d'élèves dans l'école. Combien y-a-t-il d'élèves au total dans cette école ?

$$\frac{45\%}{1026} = \frac{100\%}{a}$$

$$\frac{45a}{45} = \frac{1026 \cdot 100}{45}$$

$$a = 2280$$

$$a = 2280 \text{ élèves}$$

- 4) Arianne mange 1200 calories par jour, ce qui correspond à 80 % de ce qu'elle devrait prendre par jour. Combien de calories Arianne devrait-elle prendre chaque jour afin d'être en bonne santé ?

$$\frac{80\%}{1200 \text{ cal.}} = \frac{100\%}{x}$$

$$\frac{80x}{80} = \frac{1200 \cdot 100}{80}$$

$$x = 1500 \text{ calories}$$

EXERCICES

1. Un chandail coûte 25 \$. Quel sera le coût total si je dois aussi payer une taxe de 15 %?

$$\text{INITIAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL}$$

$$100\% + 15\% = 115\%$$

$$25\$ \quad \quad \quad x$$

$$\frac{100\%}{25\$} = \frac{115\%}{x}$$

$$\frac{100x}{100} = \frac{25 \cdot 115}{100}$$

$$x = 28,75\$$$

2. J'ai payé un chandail 40,25 \$, incluant une taxe de 15 %. Combien coûtait le chandail avant les taxes?

$$\text{INITIAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL}$$

$$100\% + 15\% = 115\%$$

$$x \quad \quad \quad 40,25\$$$

$$\frac{100\%}{x} = \frac{115\%}{40,25\$}$$

$$\frac{115x}{115} = \frac{40,25 \cdot 100}{115}$$

$$x = 35\$$$

3. Je veux acheter un ordinateur au coût de 1 250 \$. Sur le site internet, on mentionne qu'un rabais de 20 % sera appliqué au moment de payer. Combien coûtera l'ordinateur?

$$\begin{aligned} \text{INITIAL} - \text{RABAIS} &= \text{FINAL} \\ 100\% - 20\% &= 80\% \\ 1250\$ & \quad \quad \quad x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{100\%}{1250\$} &= \frac{80\%}{x} \\ \frac{100x}{100} &= \frac{80 \cdot 1250}{100} \\ x &= 1000\$ \end{aligned}$$

4. J'ai payé 52,50 \$ pour une montre, incluant un rabais de 30 %. Quel était le prix affiché en magasin?

$$\begin{aligned} \text{INI} - \text{RABAIS} &= \text{FINAL} \\ 100\% - 30\% &= 70\% \\ y & \quad \quad \quad 52,50\$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{100\%}{y} &= \frac{70\%}{52,50\$} \\ y &= 75\$ \end{aligned}$$

5. On paye 747,50 \$, taxes incluses, pour un ordinateur. Si les taxes correspondent à 15 % du prix marqué, détermine le prix avant taxes de l'ordinateur.

$$\begin{aligned} \text{INI} + \text{TAXE} &= \text{FINAL} \\ 100\% + 15\% &= 115\% \\ x & \quad \quad \quad 747,50\$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{100\%}{x} &= \frac{115\%}{747,50} \\ \frac{115x}{115} &= \frac{747,50 \cdot 100}{115} \\ x &= 650\$ \end{aligned}$$

6. Pierrot a acheté 4 lampadaires au magasin. Il a payé 258,75 \$ au total. Sur son achat total, il a obtenu un rabais de 25 %, mais il a aussi payé une taxe de 15 %. Quel était le prix, avant le rabais et avant la taxe, d'un lampadaire?

1) Enlever la taxe

$$\begin{array}{l} \text{SOUS-TOTAL} + \text{TAXE} = \text{FINAL} \\ 100\% + 15\% = 115\% \\ x \qquad \qquad \qquad 258,75\$ \end{array}$$

$$\frac{100\%}{x} = \frac{115\%}{258,75}$$

$$\frac{115x}{115} = \frac{258,75 \cdot 100}{115}$$

$$x = 225\$$$

2) Ajouter le rabais

$$\begin{array}{l} \text{INI} - \text{Rabais} = \text{SOUS-TOTAL} \\ 100\% - 25\% = 75\% \\ y \qquad \qquad \qquad 225\$ \end{array}$$

$$\frac{100\%}{y} = \frac{75\%}{225\$}$$

$$\frac{75y}{75} = \frac{225 \cdot 100}{75}$$

$$y = 300\$$$

3) Coût par un lampadaire

$$300 \div 4 = 75\$$$

7. Lors d'un entraînement de saut en hauteur, une athlète saute à une hauteur de 1,68 m, ce qui correspond à 96 % de sa meilleure performance en carrière. À quelle hauteur correspond sa meilleure performance?

$$\frac{96\%}{1,68\text{m}} = \frac{100\%}{x}$$

$$\frac{96x}{96} = \frac{1,68 \cdot 100}{96}$$

$$x = 1,75\text{m}$$

8. Dans une ville, 7 500 habitants n'ont pas de voiture. Ces habitants représentent 40 % de la population de la ville. Quel est le nombre total d'habitants dans la ville?

$$\frac{40\%}{7500\text{hab.}} = \frac{100\%}{y}$$

$$\frac{40y}{40} = \frac{7500 \cdot 100}{40}$$

$$y = 18750\text{ habitants}$$

9. Roméo fait partie des 12 % des élèves qui vont à l'école à pied. S'ils sont 147 à marcher pour se rendre à l'école, combien y a-t-il d'élèves à l'école de Roméo?

$$\frac{12\%}{147\text{ élèves}} = \frac{100\%}{x}$$

$$\frac{12x}{12} = \frac{147 \cdot 100}{12}$$

$$x = 1225\text{ élèves}$$

10. Lors d'une enquête, 64 % des élèves sondés, soit 800 jeunes, étaient pour les changements apportés au code de vie de l'école. Combien de jeunes ont été sondés?

$$\frac{64\%}{800 \text{ jeunes}} = \frac{100\%}{x}$$

$$\frac{64x}{64} = \frac{800 \cdot 100}{64}$$

$$x = 1250 \text{ jeunes}$$

11. Dans une entreprise de consultants informatique, 37 % des employés font des heures supplémentaires. Si cette entreprise compte 3 200 employés, combien d'employés ne font pas d'heures supplémentaires?

1) Nb d'employés qui font des heures suppl.

$$37\% \times 3200 = 1184 \text{ employés}$$

2) Nb d'employés qui ne font pas d'heures suppl.

$$3200 - 1184 = 2016 \text{ employés}$$