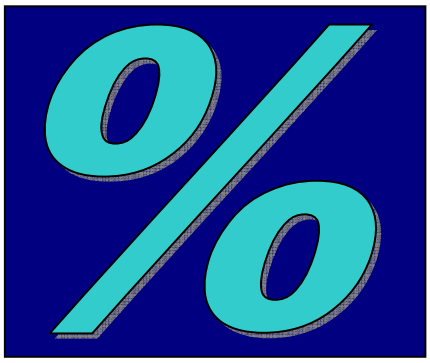
MAT-P101-4 Arithmétique appliquée aux finances personnelles

Mathématique, présecondaire

MODULE 4



Situation d'apprentissage 4

Les pourcentages

Commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais

Révision mai 2013

Diane Molloy
Yasmina Benhabib
Gilles Coulombe

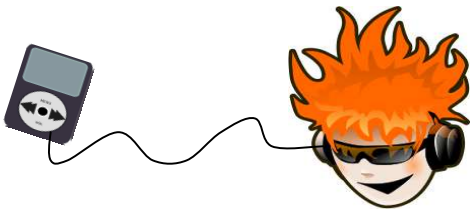
Mise en situation
Au profit de l'électronique

But

À la fin de cette situation d'apprentissage, vous serez en mesure d'interpréter et de produire des renseignements financiers, et de faire des calculs impliquant des nombres décimaux et des pourcentages de façon adéquate.

Pendant vos études, vous êtes à la recherche d'un petit emploi qui vous permettrait de couvrir vos dépenses personnelles.

Votre amie Mary travaille présentement chez *La Source Électronique* et elle vous informe qu'on recherche plusieurs vendeurs pour la période des vacances. Elle pense que vous êtes un bon candidat et est même prête à vous donner un coup de main pour y arriver.



Une chose importante lorsqu'on est vendeur, c'est de répondre aux questions financières des clients, alors il faut être en mesure de compter des rabais et des taxes…

Avec l'accord de son patron, Mary vous invite à passer une journée avec elle à son travail pour y apprendre les rudiments du métier.

Elle vous initie au monde des pourcentages…

% % % % % % % % % %

Partie 1 : Des fractions et des pourcentages

Lorsque nous faisons l'achat d'articles électroniques, ou de tout autre article, il faut payer des taxes sur la plupart des biens et services.

Taxes de vente

Au Québec, lorsque nous achetons des produits et services, il faut, dans la plupart des cas, payer des taxes qui équivalent à environ 15% du montant final.

Source : http://fr.wikipedia.org/

Si **une taxe de 15 pour cent** est appliquée sur l'achat d'un pantalon, cette taxe peut s'écrire de différentes façons :

$$15\% \quad \text{ou} \quad \frac{15}{100} \quad \text{ou} \quad 0{,}15$$

Parfois les grands magasins affichent une vente **à moitié prix,** ce qui correspond à **50 pour cent de réduction**. On peut alors écrire :

$$50\% \quad \text{ou} \quad \frac{50}{100} \quad \text{ou} \quad 0{,}50$$

%

Calcul du pourcentage d'un nombre

Comment calcule-t-on le pourcentage d'un nombre ?

Prenons l'exemple suivant :

Un radio-réveil matin vaut 39,99$. On offre un rabais de 10% sur celui-ci. Quel est son prix final ?

Solution 1: **10%** ***de*** ***39,99$***

$$\frac{10}{100} \times 39{,}99\$$$

$$(39{,}99\$ \div 100) \times 10 = 0{,}3999\$ \times 10 = 3{,}99\$$$

Prix final : **39,99$ - 3,99$ = 36,00$**

Un rabais signifie une réduction du prix

Solution 2: **10%** ***de*** ***39,99$***

$$\frac{10}{100} \times 39{,}99\$ = \frac{10 \times 39{,}99\$}{100} = \frac{399{,}90\$}{100} = 3{,}99\$$$

Prix final : **39,99$ - 3,99$ = 36,00$**

Solution 3: **10%** ***de*** ***39,99$***

$$0{,}10 \times 39{,}99\$ = 0{,}10 \times 39{,}99\$ = 3{,}99\$$$

Prix final : **39,99$ - 3,99$ = 36,00$**

Un autre exemple :

Des écouteurs se vendent 25,95$ la paire. Sachant qu'à la caisse, on vous fera payer une taxe de 15%, quel sera son prix final ?

Solution 1: 15% *de* *25,95$*

$$\frac{15}{100} \times 25{,}95\$$$

(25,95$ ÷ 100) X 15 = 0, 2595$ X 15 = 3,89$

Prix final : 25,95$ + 3,89$ = 29,84$

Une taxe s'ajoute au prix d'un article

Solution 2: 15% *de* *25,95$*

$$\frac{15}{100} \times 25{,}95\$ = \frac{15 \times 25{,}95\$}{100} = \frac{389{,}25\ \$}{100} = 3{,}89$$

Prix final : 25,95$ + 3,89$ = 29,84$

Solution 3 : 15% *de* *25,95$*

$$0{,}15 \times 25{,}95\$ = 0{,}15 \times 25{,}95\$ = 3{,}89\ \$$$

Prix final : 25,95$ + 3,89$ = 29,84$

Exercice 1 : Calculez le pourcentage des nombres suivants

a) 5% de 425

b) 7,5% de 40

c) 15% de 500

d) 25% de 250,70

Partie 2 : Le travail chez *La Source Électronique*

Tâche 1 : Le téléviseur

Un premier client se présente. Il s'intéresse à un téléviseur dont le prix est de 528,99 $. On offre un rabais de 25% sur cet achat. Le client désire savoir combien d'argent ce rabais représente. Mary prend son crayon et lui remet alors les calculs suivants :

$$\frac{528{,}99 \times 25}{100} = \frac{13224{,}75}{100} = 132{,}247\ \$$$

Le rabais représente 132,247 $

On arrondit!

Lors de votre calcul, vous obtenez trois chiffres à droite de la virgule (132,247$).

Il faut arrondir les montants d'argent au centième, 132,247$ est arrondi à

132,25$

IMPORTANT

PROCÉDURE
Arrondir un nombre

1. **Souligner** le chiffre des **dixièmes** pour arrondir au **dixième**

   centièmes pour arrondir au **centième**

   millièmes pour arrondir au **millième**

   etc.

2. **Encercler** le chiffre à **droite du chiffre souligné.**
3. Si **le chiffre encerclé** est :

   0-1-2-3-4 : on l'enlève tout simplement, ainsi que tous les autres chiffres à sa droite.

   5-6-7-8-9 : on ajoute 1 (+1) au chiffre souligné.

   On enlève ensuite le chiffre encerclé et tous les chiffres à sa droite.

<u>Exemple : Arrondir au millième le plus près :</u>

234,3456 . . . . . devient 234,346

3,7032 . .. . devient 3,703

Exercice 2 : Arrondir au dixième le plus près

24, 782 _____

71,128 _____

43,8997 _____

Exercice 3: Arrondir au centième le plus près

109,03649 $ _____

22,90932 $ _____

5,333333$ _____

70,561 $ _____

200,345 $ _____

36, 78787$ _____

Tâche 2 : Les écouteurs

Une dame arrive maintenant à la caisse avec des écouteurs coûtant **29,00 $.** En même temps qu'elle prépare la facture de sa cliente, Mary vous demande de la vérifier, afin de voir si vous avez bien compris la façon de compter un pourcentage. Au prix, vous devez ajouter une taxe de **15 %.**

Quel est le montant total de la facture?

Écrivez votre démarche ici :

Tâche 3 : Le lecteur DVD

Une prochaine cliente entre dans le magasin et achète un lecteur DVD réduit de 20 %. Le prix régulier était de 180$. Il faut évidemment ajouter les taxes de 15%. Mary vous demande à combien s'élèvera la facture de la cliente?

Inscrivez votre démarche ici :

Tâche 4 : Une facture plus complexe

Voici qu'on vous trouve bien bon…

Le gérant de la boutique vous laisse le soin de préparer la prochaine facture…

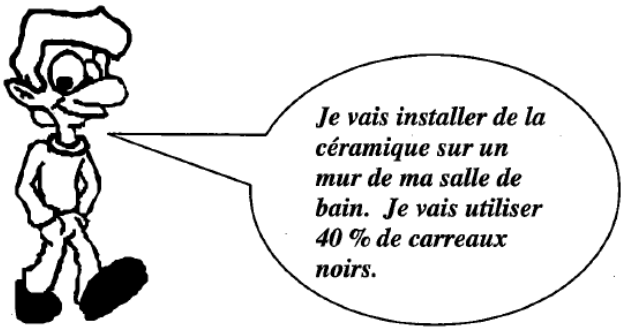
- Piles rechargeables, prix régulier : 25,00$
- Lecteur MP3 : 120$, réduit de 25 %

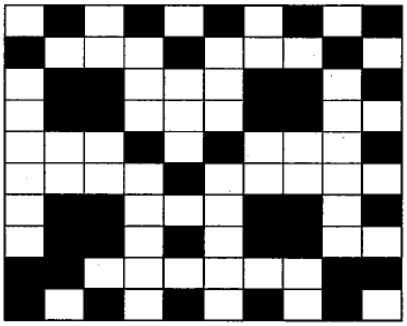
N'oubliez pas d'ajouter les taxes de 15 % au total de la facture.

Inscrivez votre démarche ici :

Un peu d'exercice
Les notions financières et les pourcentages

EXPRIMER UN POURCENTAGE



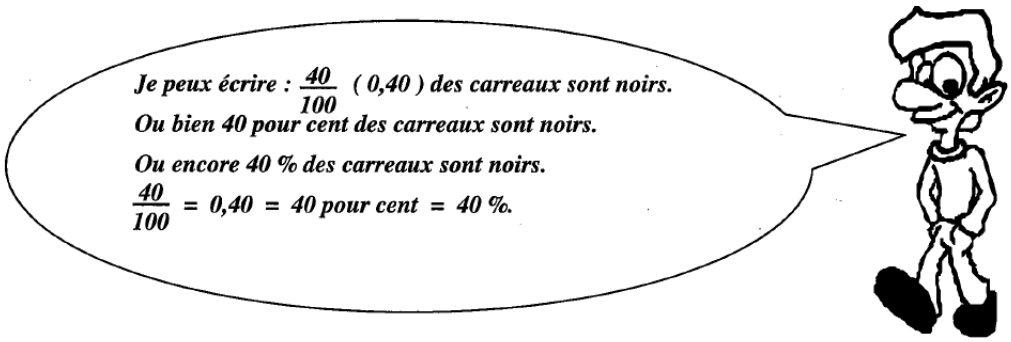


EXERCICE 1 :

Jean a besoin de 100 carreaux de céramique en tout.

a) Combien y a-t-il de carreaux noirs ? _____

b) Il y a _____ carreaux noirs sur les _____ carreaux en tout.

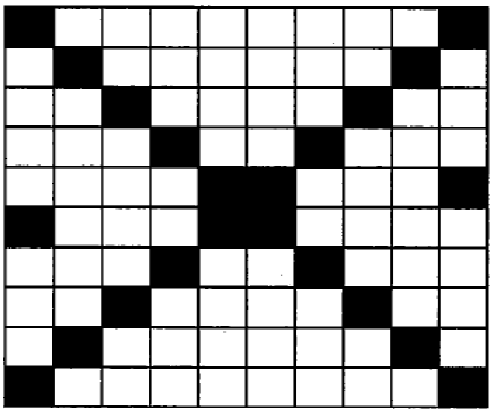


Le symbole % se lit **pour cent** et signifie : « **combien sur une centaine** » ou combien par 100.

EXERCICE 2 :

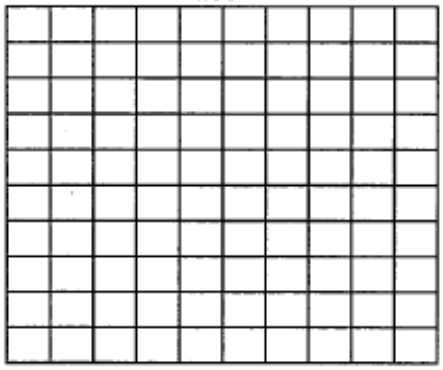
Noircissez le nombre de carrés indiqués et donnez les fractions ordinaires et décimales

Exemple :

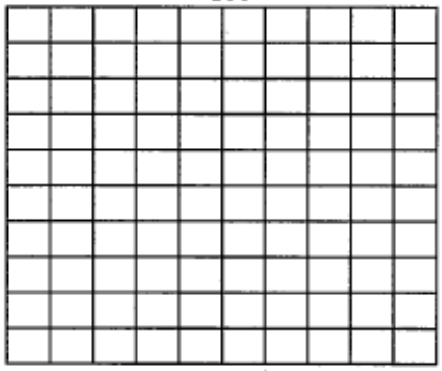


$$22\ \% = \frac{22}{100} = 0{,}22$$

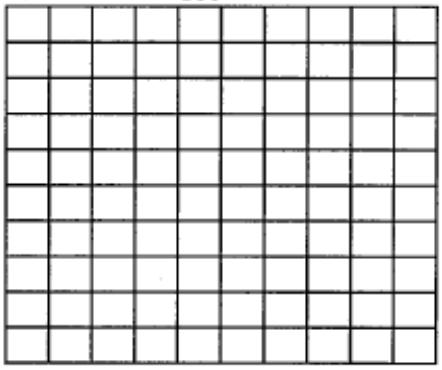
a) 12 % = $\frac{\_\_\_\_}{100}$ = _____



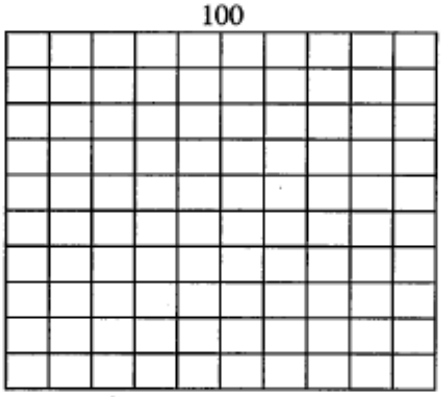
b) 100 % = $\frac{\_\_\_\_}{100}$ = _____



d) 1 % = $\frac{\_\_\_\_}{100}$ = _____



e) 33 % = $\frac{\_\_\_\_}{100}$ = _____



Voici comment transformer une fraction ordinaire en pourcentage :

Pour transformer $\frac{2}{5}$ en pourcentage :

$= \frac{?}{100}$

$\frac{40}{100} = 40$

Ou encore :

- **Divisez** le numérateur par le dénominateur
- **Multipliez** ce nombre **par 100** (déplacez la virgule de 2 positions vers la droite)

$$\begin{array}{r|l} 2{,}0 & 5 \\ \underline{-\ 2{,}0} & 0{,}4 \\ 0 & \end{array}$$

0,40

0,4 = 40 %

Pour transformer 40 % en fraction :

- Écrivez le pourcentage **sous forme de fraction**

$40\ \% = \frac{40}{100}$

EXERCICE 3 :

Écrivez chaque pourcentage sous forme de fraction.

Exemple : **18 % = $\frac{18}{100}$**

a) 27 % _____

b) 90 % _____

c) 35 % _____

d) 100 % _____

EXERCICE 4 :

Transformez les fractions suivantes en pourcentage. (Arrondissez au centième près si nécessaire)

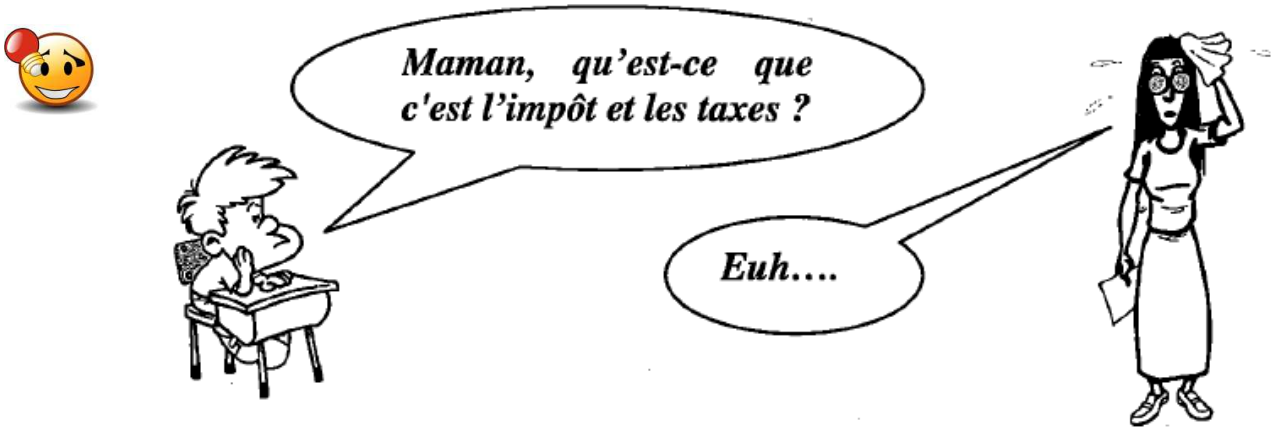
Exemple : **$\frac{2}{3}$ 1) 2 |3 0,66666 2) 0,66666 3) 66,666 % = 66,67 %**

a) $\frac{1}{2}$ _____

b) $\frac{5}{6}$ _____

c) $\frac{4}{5}$ _____

d) $\frac{1}{4}$ _____



- **IMPÔT :** Montant d'argent que les citoyens versent à un gouvernement (municipal, provincial ou fédéral). Cet argent sert à offrir gratuitement aux citoyens des services publics d'éducation, de santé, etc.

- **TAXES :** Les taxes sont une autre forme d'impôt. Il y a les taxes de vente (TPS et TVQ), les taxes scolaires, les taxes municipales, etc.

- **TPS :** Taxe sur les produits et services. C'est un montant d'argent que l'on verse au gouvernement canadien (fédéral).

- **TVQ :** Taxe de vente du Québec. C'est un montant d'argent que l'on verse au gouvernement québécois (provincial).

- **TAXE SCOLAIRE :** Montant d'argent que l'on verse aux commissions scolaires afin qu'elles paient les écoles, le transport scolaire, les livres, etc.

- **TAXE MUNICIPALE :** Montant d'argent que l'on verse à sa municipalité (ville, village, etc.) afin qu'elle paie le déneigement, le service de cueillette des déchets, etc.

CALCUL DE LA TAXE :

Voici le taux des taxes que vous devez payer sur vos achats au Québec :

(depuis le 1er janvier 2013)

5% **TPS** (taxe fédérale)
9.975% **TVQ** (taxe provinciale)

IMPORTANT

Pour les besoins de ce cours, nous utiliserons une seule taxe (combinée) :

15 %

EXERCICE 5 :

Calculez le coût de la taxe (15 %), puis donnez le coût total de chaque article.

Exemple :

19,95 $

Coût des taxes : 15 % × 19,95 = 2,99 $

Coût total : 19,95 + 2,99 = 22,94 $

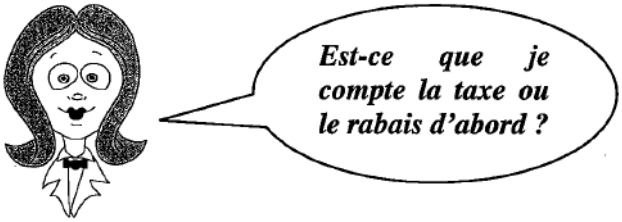
a) Disque compact : 15,99 $

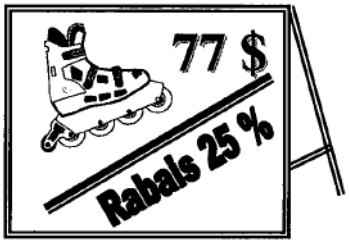
b) Ensemble d'outils : 29,97 $

c) Repas au restaurant : 9,95 $

Calculer le rabais et la taxe

Le pourcentage





Pour calculer PRIX - RABAIS + TAXES

❖ Faites le total de vos achats.	77 $
❖ Calculez le rabais (25 % = 0,25) Arrondissez au cent près si nécessaire.	77 $ x 0,25 385 + 154 19,25 $
❖ Total des achats – rabais.	77,00 $ - 19,25 $ 57,75 $
❖ **Calculez la taxe (15 % = 0,15)** **Arrondissez au centième près si nécessaire**	57,75$ × 0,15 8,6625 = 8,66$
❖ Prix avec rabais **+ taxe**	57,75$ + 8,66 66,41$
❖ **Coût final**	66,41$

EXERCICE 6 :

Trouvez le coût final en tenant compte du rabais et de la taxe.

a) Prix : 17,95 $
Rabais : 20 %

b) Prix : 99 $
Rabais : 10 %

Résoudre un problème

LES ÉTAPES DE LA RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

1) Je lis le problème.
2) Je dis le problème dans mes mots.
3) J'écris les données importantes et je représente le problème.
4) Je précise ce que je cherche.
5) J'écris la ou les opérations à faire.
6) Je fais le calcul.
7) J'écris la réponse.
8) Je relis le problème et je me demande si ma solution a du bon sens.

Les experts conseillent de ne pas consacrer plus de 35 % de ses revenus mensuels pour le logement. Si votre salaire est de 1 320 $ par mois, quelle somme maximale devriez-vous consacrer pour le logement ?

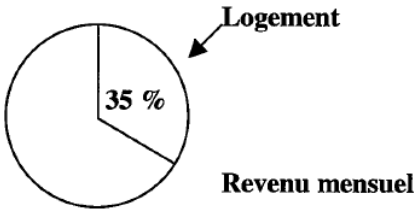
DONNÉES IMPORTANTES :

Revenus mensuels : 1 320 $

Prix du logement : 35 % du revenu

Ce que je cherche : montant d'argent à consacrer chaque mois au logement

REPRÉSENTATION



Opération : 1 320 $ x 35 % =
1 320 $ x 0,35 =

Calculs :

$$\begin{array}{r} 1\,320 \\ \underline{\times\ 0{,}35} \\ 462{,}00 \end{array}$$

Réponse : 462 $ par mois

La réponse est logique car 35 %, c'est environ le 1/3 et le tiers de 1 200 $, c'est environ 400 $.

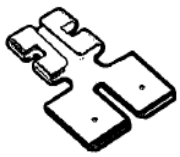
EXERCICE 7 :

Résolvez les problèmes suivants.

a) Le patron de Sylvie lui verse 4 % de son salaire annuel (17 500 $) pour les vacances d'été. Combien d'argent Sylvie reçoit-elle pour ses deux semaines de vacances ?

b) Marie gagne 295 $ par semaine. Elle veut mettre à la banque 5 % de ce montant. Combien économisera-t-elle chaque semaine ?

c) La machine que Paul actionne a une marge d'erreur de 4 %. S'il a fabriqué 75 pièces de métal, combien de pièces sont, possiblement, défectueuses ?



d) Lucie a complété 25 % des 80 pages de son cahier d'exercices. Combien de pages Lucie a-t-elle complétées ?

Calculer le pourcentage qu'un nombre représente par rapport à un autre

> **JOURNAL LE MATIN**
> Congédiements à Grandville
> En raison de la situation économique difficile, les dirigeants de l'usine Fabritec ont congédié 195 des 325 travailleurs de l'usine. Le syndicat a immédiatement déposé des offres auprès des dirigeants pour essayer de sauver les emplois.

Quel est le pourcentage des travailleurs congédiés ?

Pour calculer 195 travailleurs sur 325 :

- Exprimez ce fait sous forme de **fraction** (numérateur = partie que l'on désigne, dénominateur = le tout)
- **Divisez** le numérateur par le dénominateur
- **Déplacez** la virgule de **2 positions** vers la **droite**
- **Arrondissez** au centième près si nécessaire

$$\frac{195}{325}$$

$$195 \,\underline{|\,325}$$
$$0{,}6$$

$$0{,}6 = 60\ \%$$

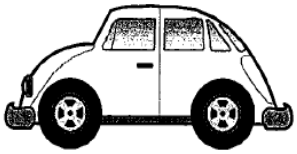
EXERCICE 8 :

Exprimez chaque énoncé sous forme de pourcentage.

Exemple : **37 graines ont germé sur les 53 que j'avais semées.**

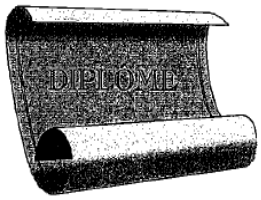
$$\frac{37}{53} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 37{,}0000 & 53 \\ \cline{2-2} -\ 318 & 0{,}69811 \\ \hline 520 & \\ -\ 477 & \\ \hline 430 & \\ -\ 424 & \\ \hline 060 & \\ -\ 53 & \\ \hline 70 & \\ -\ 53 & \\ \hline 17 & \end{array} \Rightarrow 0{,}6981 \Rightarrow 69{,}81\ \%$$

a) Sur mes 5 amis, 4 possèdent une voiture.



b) Il y a un rabais de 7 $ sur une perceuse de 50 $.

c) J'ai eu 21 bonnes réponses sur les 30 questions de l'examen.



d) Au Québec, 3 personnes sur 5 mangent au restaurant au moins une fois par semaine.

Pour les exercices suivants, tu as le droit d'utiliser la calculatrice :

e) Ce client a obtenu 17,15 $ d'intérêts pour un placement de 329,79$

f) Un acheteur a obtenu un rabais de 132,30 $ sur un réfrigérateur de 756$

CONNAÎTRE LES TERMES SOUVENT UTILISÉS AVEC LES POURCENTAGES

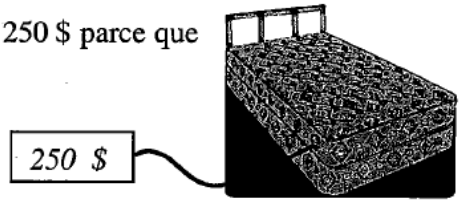
Le calcul du pourcentage étant très souvent lié au monde de l'argent et de la finance, il est très important de connaître le vocabulaire s'y rapportant.

❖ **RABAIS :** Diminution accordée sur le prix que vous deviez payer (appelé aussi réduction).

Vous obtenez 10 % de rabais sur des souliers à 50 $. Vous ne payez que 45 $.

❖ **ESCOMPTE :** Réduction consentie à un acheteur qui paie comptant ou avant l'échéance.

Un marchand vous offre 5 % d'escompte sur un matelas de 250 $ parce que vous payez comptant. Vous ne payez donc que 237,50 $.



❖ **COMMISSION :** Pourcentage du montant d'une vente qui est payé comme salaire à une personne qui vend pour le compte d'une autre personne ou d'une entreprise.

Louis est vendeur chez Beaux Souliers inc. Cette semaine, il a vendu pour 750 $ de chaussures. Il reçoit une commission équivalant à 10 % de ce montant, soit 75 $.

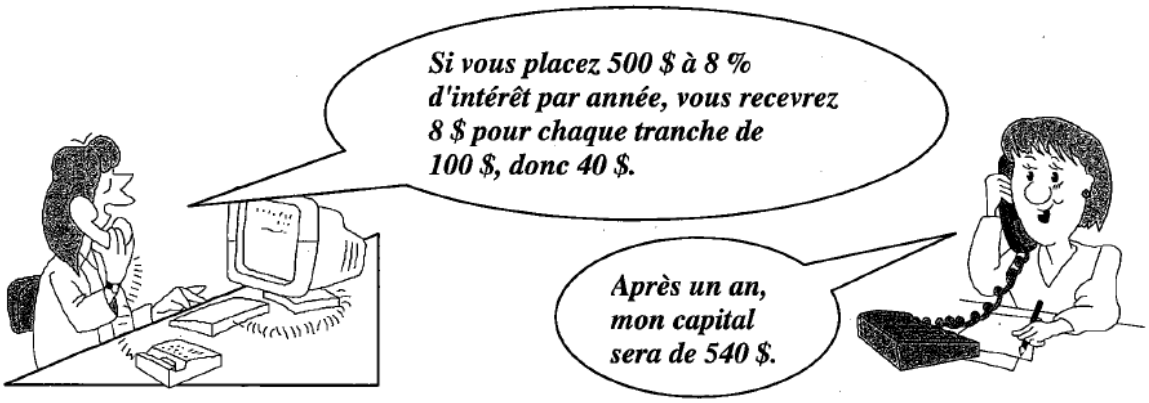
❖ **CAPITAL :** Somme d'argent que vous pouvez prêter, placer ou emprunter.

Ginette dépose 500 $ à la banque. Son capital est de 500 $.

❖ **INTÉRÊT :** Somme d'argent qui s'ajoute au capital prêté, placé ou emprunté.

À la fin de l'année, Ginette est assurée d'avoir plus que ses 500 $ du départ, selon le taux d'intérêt en vigueur.

❖ **TAUX D'INTÉRÊT :** Pourcentage du capital qui s'ajoutera à la somme prêtée, placée ou empruntée.



❖ **EMPRUNT :** Somme d'argent que vous demandez à une personne ou à une institution financière de vous prêter pour un certain temps.

Jacques emprunte 200 $ à un taux d'intérêt de 15 %. Il paiera donc 15 $ en intérêts après un an pour chaque tranche de 100 $. Sa dette sera de 230 $.

❖ **PAIEMENT MENSUEL :** Somme versée chaque mois pour rembourser un emprunt.

Marie emprunte 100 $ à 20 % d'intérêt pour un an. Sa dette est donc de 120 $. En divisant ce montant par 12 mois, on obtient 12 paiements mensuels de 10 $.

❖ **INDEXATION :** Le fait de faire varier un salaire, un loyer, un prix en fonction d'une autre valeur qui est prise comme référence.

Cette année, des experts ont calculé que le coût de la vie avait augmenté de 3 %. Mon patron a augmenté mon salaire de 3 % car il l'a indexé au coût de la vie. Je gagnais 315 $ et je reçois maintenant 324,45 $.

EXERCICE 9 :

Reliez chacune des situations décrites au terme qui la définit le mieux.

Lise place 100 $ à la banque.	Rabais
Sylvain doit rembourser 20 $ par mois pendant un an pour payer son auto.	Intérêt
Le chandail que je veux coûte 35 $. Il est en spécial cette semaine et je le paie seulement 30 $.	Capital
Daniel est agent d'assurance. En plus de son salaire de base, il reçoit un montant équivalent à un pourcentage des ventes réalisées.	Emprunt
Michelle va à la banque pour obtenir 2000 $ pour effectuer des réparations à sa maison.	Paiement mensuel
Julie a déposé 250 $ à la banque il y a un an. Elle n'y a pas touché depuis ce temps, mais il y a maintenant 265 $ dans son compte.	Commission

EXERCICE 10 :

a) Vous placez un capital de 600 $ dans un compte d'épargne (sans opérations) à 7 % d'intérêt par année. Quel sera le montant de l'intérêt que vous recevrez à la fin de cette année ?

b) Mélissa a reçu 28,60 $ d'intérêt après un an. Elle avait placé un capital de 250 $ dans une affaire qui comportait beaucoup de risques. Cela correspond à quel taux d'intérêt ?

c) Nadine est bien décidée : elle va enfin s'acheter deux choses qu'elle désire depuis longtemps : une montre (29,95 $) et un baladeur (75,89 $). Combien doit-elle apporter d'argent **(n'oubliez pas la taxe)?**

d) Durant ses vacances d'été, Martin a travaillé et a gagné 1 600 $. Il place cette somme à la Banque du Savoir où on lui paie un intérêt de 6,5 % par année. Quel sera le montant inscrit dans son livret de banque à la fin de l'année ?

Faites vérifier et valider votre travail par l'enseignant avant de continuer

Mise en pratique
Chez Pizzo Pizzeria

Stéphanie travaille comme serveuse *Chez Pizzo Pizzeria* depuis maintenant deux ans. Elle a quitté son emploi au *Restaurant Boule et Mick* suite à un déménagement.

Elle aime bien son travail. Les pourboires sont intéressants. Avec le temps, elle a appris à connaître le menu presque par cœur. Vous retrouverez ce menu à la prochaine page.

CHEZ PIZZO PIZZERIA

**** Taxe de 15% à ajouter sur tous les repas***

	BAMBINO 6 po	MINI 8 po	PETITE 10 po	MOYENNE 12 po	GRANDE 14 po	FAMILIALE 16 po
Fromage	5,90$	7,45$	9,45$	12,70$	17,45$	21,95$
Piment et oignon	6,10$	8,25$	9,90$	12,95$	17,90$	21,95$
Champignons	6,10$	8,25$	9,90$	12,95$	17,90$	21,95$
Pepperoni	6,40$	8,45$	10,90$	14,90$	19,90$	24,95$
Toute garnie	6,90$	8,65$	11,85$	15,95$	21,25$	27,95$
Hawaïenne Jambon, ananas, fromage	6,90$	8,65$	11,85$	15,95$	21,25$	27,95$
Végétarienne Champignons, piments, oignons, olives, brocoli, chou-fleur et fromage	6,90$	8,65$	11,85$	15,95$	21,25$	27,95$
Spéciale du chef Toute garnie, bacon, oignons	7,75$	10,45$	12,95$	17,95$	23,95$	31,95$
Spéciale Pizzo Toute garnie, bacon, saucisse, oignons, tomates, olives	7,75$	10,45$	12,95$	17,95$	23,95$	31,95$
Pizzo Deluxe Toute garnie, spaghetti et sauce à la viande dans la pizza	7,75$	10,45$	12,95$	17,95$	23,95$	31,95$
Poulet Poulet, sauce tomate épicée, oignons, piments, champignons, fromage, olives	7,85$	10,45$	13,45$	18,25$	25,25$	-
Fruits de mer Goberge, pétoncles, crevettes	-	11,50$	13,95$	19,40$	-	-

	PETIT (220 ml)	MOYEN (330 ml)	GRAND (550 ML)
Boisson gazeuse	1,50$	2,25$	3,00$

Tâche 1 : Jimmy et son argent de poche

Jimmy Legrand est petit pour son âge. À 15 ans, du haut de ses 5 pieds 2 pouces, il admire en silence la belle Stéphanie.

Amateur de pizza, et ayant une faim de loup, il commande ce qui suit :

- Une moyenne « Spéciale Pizzo »
- Un moyen Cola

Il demande à Stéphanie s'il aura suffisamment de 23$ pour payer son repas, s'il veut lui laisser en plus un pourboire équivalent au montant de la taxe.

Aidez Stéphanie à répondre à Jimmy. Inscrivez vos calculs ci-dessous.

Votre solution

Jimmy

Tâche 2 : Le groupe de 4

À une autre table, un groupe de 4 personnes est prêt à passer une commande :

- Une moyenne « Toute garnie »
- Une grande « Spéciale du chef »
- Deux petites boissons gazeuses
- Deux grandes boissons gazeuses

Complétez la facture de ce groupe s'il laisse l'équivalent de la taxe en pourboire à Stéphanie.

CHEZ PIZZO PIZZERIA	
Sous-total **Taxe** **Pourboire**	
Total	

Tâche 3 : La promotion

Le propriétaire du restaurant, Alphonso Caramello, demande à Stéphanie de préparer une annonce publicitaire pour un journal local :

CHEZ PIZZO PIZZERIA

*Obtenez **20 % de rabais** sur tout achat de plus de **75$ avant taxes***

20 % de rabais

Notre adresse :
22 rue de la Mozzarelli
Gatineau

Chez Pizzo, Y'a rien de trop beau!

Téléphone : 819 456-7777
Offre valable jusqu'au 20XX/05/03

Le lendemain de la parution de l'annonce, Stéphanie est occupée à servir un groupe de personnes.

En tenant compte des détails de cette annonce publicitaire, dressez la facture du groupe, selon les informations suivantes :

- Le groupe est formé de 8 personnes
- Ils ont commandé 3 « Pizzo Deluxe », format familial, et une moyenne pizza aux fruits de mer
- Ils ont commandé 3 boissons gazeuses, format moyen, et 5 boissons gazeuses, format petit
- Ils ont laissé un pourboire équivalent au montant de la taxe

CHEZ PIZZO PIZZERIA

Sous-total 1	
Rabais	
Sous-total 2	
Taxe	
Pourboire	
Total	

Alphonso

Bilan des apprentissages du module 4

Appréciation générale

Points à améliorer