



mathématiques 10e année

le vendredi 20 octobre 2023

Mme Barton

sept. 8-13:23

À remettre!

**Les intérêts simples et les
intérêts composés**

Questions 1 à 15

Pages 112 - 113

Questions

1, 2, 3, 5, 6, 7

maths 10e année

La géométrie, la mesure et les finances 10



Les
mathématiques
au travail 10

Édition atlantique

Les Éditions des Plaines
Winnipeg, Canada



janv. 31-13:31

Les finances

mars 21-10:04

Chapitre

3

Services financiers

Page 92

OBJECTIFS

Tu rêves probablement de pouvoir acheter certaines choses un jour. Peut-être veux-tu épargner de l'argent pour faire des études postsecondaires, pour acheter une voiture ou un camion ou pour te payer des sorties, des vêtements ou un nouvel ordinateur.

Quels que soient tes objectifs, qu'ils soient modestes ou ambitieux, il est important que tu comprennes la façon dont les différents services offerts par les institutions financières peuvent t'aider à gérer ton argent.

Dans ce chapitre, tu apprendras à faire ce qui suit :

- évaluer les différentes options en matière de services financiers et choisir celles qui répondent le mieux à tes besoins;
- calculer les intérêts simples et les intérêts composés;
- prendre des décisions éclairées quant à l'utilisation du crédit;
- trouver des façons d'utiliser le crédit efficacement.

avr. 13-10:30

Géométrie, Mesure, Finances 10

But: Finances - N3

Démontrer sa compréhension des services offerts par les institutions financières pour accéder aux finances et les gérer.

avr. 24-12:25

TERMES IMPORTANTS

Page 92

- intérêts composés
- période de calcul de l'intérêt
- frais de crédit
- intérêt
- capital
- intérêts simples

avr. 13-10:45

3.1

Choix d'un compte

Page 94

LES MATHÉMATIQUES AU TRAVAIL

Carla Thibodeau a grandi dans le nord du Nouveau-Brunswick, où elle a fréquenté l'école secondaire de Miramichi Valley. Elle a ensuite obtenu son baccalauréat ès arts à l'Université du Nouveau-Brunswick, a étudié les bases de la comptabilité au Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, puis a suivi une formation de développement des qualités de chef dans un établissement de Pittsburgh, en Pennsylvanie.

Elle est maintenant de retour à Miramichi, où elle occupe le poste de représentante principale des services aux membres de la caisse populaire Beaubear. Elle est responsable de l'encaisse de la succursale, du bon fonctionnement du guichet automatique bancaire, du contrôle des mandats, de la formation des autres représentants des services aux membres et du service à la clientèle au quotidien.

Une cliente veut acheter 500,00 \$ US en chèques de voyage et payer à partir de son compte de chèques. Au moment de l'achat, le taux de change est de 1,052 6 \$ CA pour 1,00 \$ US. Il y a une commission de 1 % sur la valeur en dollars canadiens des chèques de voyage. Carla doit également facturer des frais de 1,00 \$ à la cliente pour la transaction. Quelle somme Carla devrait-elle retirer du compte de la cliente?



Dans le cadre de son travail, Carla utilise les mathématiques pour prévoir les sommes nécessaires d'un jour à l'autre à sa succursale.

avr. 13-10:46

Révision

Les services financiers

Section 3.1

avr. 28-20:33

Révision: Quel est le mot décrit?

La somme gagnée sur un placement
d'argent dans un compte de banque

ET / OU

Les frais payés pour l'emprunt d'argent

Réponse: Les intérêts

avr. 28-19:54

**Révision: Nomme cinq types de
transactions bancaires:**

- un retrait en espèces
- un dépôt
- un transfert d'argent
- un paiement par prélèvement automatique
- un paiement de factures

avr. 28-19:54

Révision: Quel est le mot décrit?

Les transactions bancaires effectuées avec l'aide d'un caissier ou d'une caissière.

Réponse: multiservices bancaires

avr. 28-19:54

Révision: Quel est le mot décrit?

Les transactions bancaires qui ne nécessitent pas les services d'un caissier ou d'une caissière

Réponse: Libre-service bancaire

avr. 28-19:54

Révision: Quel est le mot décrit?

La machine à laquelle un client peut effectuer les transactions libre-service

Réponse: GAB
(guichet automatique bancaire)

avr. 28-19:54

Révision: Quel est le mot décrit?

Le mot de passe numérique confidentiel utilisé par un système informatique pour vérifier l'identité d'un utilisateur.

Réponse: NIP
(numéro d'identification personnel)

avr. 28-19:54

Révision: Quel est le mot décrit?

La petite feuille de papier imprimé par un GAB après une transaction

Réponse: un relevé

avr. 28-19:54

Exemplaire d'un relevé de GAB

Page 99

BANQUE ATLANTIQUE DU CANADA

DATE : 14/07/2011 HEURE : 20:35

GAB : 314159

NUMÉRO DE CARTE : 3421 *****58552

COMPTE D'ÉPARGNE

Retrait 60,00 \$

Solde 854,45 \$

Relevé de transaction PA2L-9014

avr. 28-20:36

3.2

Intérêts simples et composés

Page 104

LES MATHÉMATIQUES AU TRAVAIL

Un jour, tu pourrais trouver Andrea Thiveos en train de décorer une maison pour un mariage, et le jour suivant, en train de sélectionner un nouvel agencement de couleur pour une agence immobilière. Andrea est décoratrice d'intérieur, professionnelle et diplômée en mise en valeur de propriété, et conseillère en couleurs. Elle se sert de ses connaissances et de son savoir-faire pour gérer sa propre entreprise, Roomscaping by Andrea. Elle a grandi à Happy Adventure, à Terre-Neuve-et-Labrador.

L'une de ses habiletés est le calcul mathématique. Lorsqu'elle estime les dimensions d'une pièce ou d'un meuble, Andrea calcule la superficie en pieds carrés ou l'aire totale. De plus, elle mesure les tissus, prépare les devis pour différents travaux, et s'occupe de la comptabilité de son entreprise.

Un entrepreneur autonome pourrait contracter un prêt afin de faciliter le démarrage d'une entreprise et ainsi couvrir les coûts des matières premières et de l'équipement. Si Andrea contractait un prêt pour couvrir ses dépenses, elle devrait calculer le coût total de son prêt avec les intérêts. Ainsi, elle pourrait faire le suivi de ses dépenses. Si Andrea contractait un prêt de 20 000,00 \$ et qu'elle le remboursait en 12 versements mensuels de 1 698,43 \$, quel serait le coût total de son prêt?



Dans le cadre de son travail, Andrea assortit les couleurs avec goût et finesse.

avr. 20-11:32

LES MATHÉMATIQUES AU TRAVAIL

Un jour, tu pourrais trouver Andrea Thiveos en train de décorer une maison pour un mariage, et le jour suivant, en train de sélectionner un nouvel agencement de couleur pour une agence immobilière. Andrea est décoratrice d'intérieur, professionnelle et diplômée en mise en valeur de propriété, et conseillère en couleurs. Elle se sert de ses connaissances et de son savoir-faire pour gérer sa propre entreprise, Roomscaping by Andrea. Elle a grandi à Happy Adventure, à Terre-Neuve-et-Labrador.

L'une de ses habiletés est le calcul mathématique. Lorsqu'elle estime les dimensions d'une pièce ou d'un meuble, Andrea calcule la superficie en pieds carrés ou l'aire totale. De plus, elle mesure les tissus, prépare les devis pour différents travaux, et s'occupe de la comptabilité de son entreprise.

Un entrepreneur autonome pourrait contracter un prêt afin de faciliter le démarrage d'une entreprise et ainsi couvrir les coûts des matières premières et de l'équipement. Si Andrea contractait un prêt pour couvrir ses dépenses, elle devrait calculer le coût total de son prêt avec les intérêts. Ainsi, elle pourrait faire le suivi de ses dépenses. Si Andrea contractait un prêt de 20 000,00 \$ et qu'elle le remboursait en 12 versements mensuels de 1 698,43 \$, quel serait le coût total de son prêt?

avr. 20-11:33

LES MATHÉMATIQUES AU TRAVAIL

Un jour, tu pourrais trouver Andrea Thiveos en train de décorer une maison pour un mariage, et le jour suivant, en train de sélectionner un nouvel agencement de couleur pour une agence immobilière. Andrea est décoratrice d'intérieur, professionnelle et diplômée en mise en valeur de propriété, et conseillère en couleurs. Elle se sert de ses connaissances et de son savoir-faire pour gérer sa propre entreprise, Roomscaping by Andrea. Elle a grandi à Happy Adventure, à Terre-Neuve-et-Labrador.

L'une de ses habiletés est le calcul mathématique. Lorsqu'elle estime les dimensions d'une pièce ou d'un meuble, Andrea calcule la superficie en pieds carrés ou l'aire totale. De plus, elle mesure les tissus, prépare les devis pour différents travaux, et s'occupe de la comptabilité de son entreprise.

Un entrepreneur autonome pourrait contracter un prêt afin de faciliter le démarrage d'une entreprise et ainsi couvrir les coûts des matières premières et de l'équipement. Si Andrea contractait un prêt pour couvrir ses dépenses, elle devrait calculer le coût total de son prêt avec les intérêts. Ainsi, elle pourrait faire le suivi de ses dépenses. Si Andrea contractait un prêt de 20 000,00 \$ et qu'elle le remboursait en 12 versements mensuels de 1 698,43 \$, quel serait le coût total de son prêt?

$$12 \times 1698,43 \$ = 20\,381,16 \$$$

coût total

$$\frac{381,16}{20\,000} = 1,9\%$$

avr. 28-20:29

EXPLORE LES MATHÉMATIQUES

Page 104

Lorsque tu déposes de l'argent dans un compte d'épargne ou de placement, l'institution financière te verse des intérêts parce que tu lui prêtes ton argent. Lorsque tu empruntes de l'argent, tu dois payer des intérêts à l'institution financière. Les intérêts que tu paies constituent un dédommagement pour le prêteur parce que tu utilises son argent.

capital
~~principal~~: le montant original
 investi ou emprunté

avr. 28-12:18

Les **intérêts simples** sont calculés sur le montant initial, ou le **capital**, investi ou emprunté. Les intérêts font habituellement référence à un certain pourcentage versé par année. Les intérêts simples sont souvent utilisés pour les prêts personnels et les placements à court terme. Le **terme** d'un placement ou d'un prêt correspond à sa durée en années.

intérêts simples : intérêts
calculés en pourcentage du
capital

terme : ~~montant investi ou
emprunté au départ~~
la durée en années
d'un placement

avr. 28-12:18

Exemple

Combien de mois faut-il pour toucher des intérêts de 432\$ sur un placement dont le capital s'élève à 9 000\$ et le taux d'intérêt à 3% par année?

$$I = Ctd$$

Apr 25-3:05 PM

Exemple #5

Combien de mois faut-il pour toucher des intérêts de 432\$ sur un placement dont le capital s'élève à 9 000\$ et le taux d'intérêt à 3% par année?

$$I = Ctd$$

$$432 = (9000)(0,03)(d)$$

$$\frac{432}{270} = \frac{270d}{270}$$

$$1,6 = d$$

ans

$$1,6 \times 12$$

$$19,2 \text{ mois}$$

Apr 25-3:05 PM

Travail à compléter:**Pages 112 - 113****Questions****1, 2, 3, 5, 6, 7**

avr. 28-20:38

CONSTRUIS TES HABILITÉS

Page 112

1. Gerard est titulaire d'un compte d'épargne de la caisse populaire de Tignish, IPE. Gerard dépose 2 000,00 \$ dans un compte d'épargne qui rapporte des intérêts simples de 3,00 % par année.
 - a) Calcule les intérêts que touchera Gerard sur ses économies après 2 ans.
 - b) Quelle somme Gerard aura-t-il dans son compte après 2 ans s'il ne fait aucun retrait?

avr. 25-11:56

CONSTRUIS TES HABILITÉS

Page 112

2. Résous les problèmes suivants à l'aide de la formule de calcul des intérêts simples.
 - a) Si les intérêts gagnés sur un dépôt s'élèvent à 50,00 \$ et que le taux d'intérêt est de 3,00 % par année pendant 2 ans, quel est le montant du capital?
 - b) Combien de mois faut-il pour toucher des intérêts de 180,00 \$ sur un placement dont le capital s'élève à 5 000,00 \$ et le taux d'intérêt à 2,00 % par année?
 - c) Calcule le taux d'intérêt annuel d'un placement dont le capital est de 4 000,00 \$ et les intérêts de 120,00 \$ pour 3 ans. Donne une réponse sous forme de pourcentage et de nombre décimal.

avr. 25-11:56

CONSTRUIS TES HABILITÉS

3. Mei Lin a emprunté 1 500,00 \$ à ses parents pour faire réparer sa voiture. Elle a accepté de rembourser le prêt et de payer 6,50 % en intérêts simples sur les 1 500,00 \$. Les intérêts seront ajoutés aux versements égaux mensuels pour les 6 prochains mois.
- Quel sera le montant des intérêts que Mei Lin devra payer?
 - Quel sera le montant total qu'elle devra payer?
 - Quel sera le montant de ses versements mensuels pour ce prêt?

avr. 20-13:07

3. Mei Lin a emprunté 1 500,00 \$ à ses parents pour faire réparer sa voiture. Elle a accepté de rembourser le prêt et de payer 6,50 % en intérêts simples sur les 1 500,00 \$. Les intérêts seront ajoutés aux versements égaux mensuels pour les 6 prochains mois.

- a) Quel sera le montant des intérêts que Mei Lin devra payer?

$$I = Ctd$$

$$= (1500)(0,065)(0,5)$$

$$I = 48,75 \$$$

- b) Quel sera le montant total qu'elle devra payer?

Elle va repayer 1 548,75 \$.

- c) Quel sera le montant de ses versements mensuels pour ce prêt?

$$1548,75 \div 6 = 258,13 \$ \text{ par mois}$$

CONSTRUIS TES HABILITÉS

5. Un dépôt de 1 200,00 \$ est investi à un taux composé semestriellement de 2,60 % par année pendant 2 ans.
- Explique la raison pour laquelle il y a 4 périodes d'intérêt.
 - Calcule les intérêts gagnés et la valeur du placement à la fin de chaque période d'intérêt.
 - Quelle est la valeur du placement à la fin de la période de 2 ans?
 - Calcule les intérêts gagnés après 2 ans.

avr. 20-13:10

5. Un dépôt de 1 200,00 \$ est investi à un taux composé semestriellement de 2,60 % par année pendant 2 ans.

Page 113

- a) Explique la raison pour laquelle il y a 4 périodes d'intérêt.

Il y a 4 périodes d'intérêt parce que le prêt est semestriel, où l'intérêt est calculé deux fois par année, pendant 2 ans.

5. Un dépôt de 1 200,00 \$ est investi à un taux composé semestriellement de 2,60 % par année pendant 2 ans.

Page 113

- b) Calcule les intérêts gagnés et la valeur du placement à la fin de chaque période d'intérêt.

$$\begin{array}{r}
 1\,200^{\$} \times 0,026 \times 0,5 = 15,60^{\$} \\
 1\,215,60^{\$} \times 0,026 \times 0,5 = 15,80^{\$} \\
 1\,231,40 \times 0,026 \times 0,5 = 16,01^{\$} \\
 1\,247,41 \times 0,026 \times 0,5 = 16,22^{\$} \\
 \hline
 63,63^{\$}
 \end{array}$$

5. Un dépôt de 1 200,00 \$ est investi à un taux composé semestriellement de 2,60 % par année pendant 2 ans.

Page 113

- c) Quelle est la valeur du placement à la fin de la période de 2 ans?

| <u>Intérêts</u> | <u>Valeurs du placement</u> |
|-----------------|---|
| 15,60 | 1215,60 \$ |
| 15,80 | 1231,40 \$ |
| 16,01 | 1247,41 \$ |
| 16,22 | 1263,63 \$ |
| <u>63,63 \$</u> | |
| | Valeur à la fin du placement 1 263,63 \$ |

5. Un dépôt de 1 200,00 \$ est investi à un taux composé semestriellement de 2,60 % par année pendant 2 ans.

Page 113

d) Calcule les intérêts gagnés après 2 ans.

63,63 \$

CONSTRUIS TES HABILITÉS

6. Calcule la valeur finale du placement ainsi que les intérêts versés pour chacun des placements suivants :
- 2 000,00 \$ à un taux composé semestriellement de 3,80 % par année pendant 4 ans;
 - 1 500,00 \$ à un taux composé trimestriellement de 2,60 % par année pendant 3 ans;
 - 6 000,00 \$ à un taux composé mensuellement de 2,20 % par année pendant 2 ans;
 - 3 560,00 \$ à un taux composé mensuellement de 1,20 % par année pendant 3 mois.

CONSTRUIS TES HABILITÉS

7. Quel est le meilleur placement? Un placement de 2 500,00 \$ à un taux composé annuellement de 2,00 % par année pendant 2 ans ou un placement de 2 500,00 \$ à un taux composé semestriellement de 2,00 % par année pendant 2 ans? Explique ton raisonnement.

avr. 20-13:27