

**mathématiques 10e année**

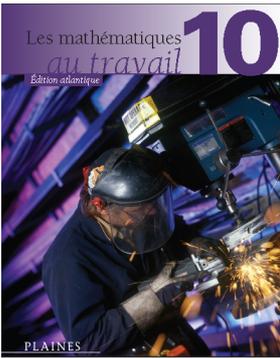
**le lundi 16 octobre 2023**

**Mme Barton**

sept. 8-13:23

**maths 10e année**

**La géométrie,  
la mesure et  
les finances 10**



**Les mathématiques au travail 10**  
Édition atlantique  
Les Éditions des Plaines  
Winnipeg, Canada

PLAINES

# Les finances

mars 21-10:04

**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

## 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

## OBJECTIFS

Page 92

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. 24-11:45

## 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

# Lecture des Pages 94 et 95

avr. 24-11:47

## EXPLORE LES MATHÉMATIQUES

## Page 94

Les banques et les institutions financières, comme les caisses populaires et les sociétés de fiducie, offrent de nombreux types de comptes.

Lorsque tu déposes de l'argent dans une institution financière, celle-ci peut te verser des **intérêts**, c'est-à-dire un pourcentage du montant déposé. Le montant de l'intérêt dépend du type de compte que tu as et de la somme d'argent qui s'y trouve.

**intérêts** : somme gagnée sur  
un placement ou frais payés  
pour l'emprunt d'argent;  
généralement exprimés en  
pourcentage

avr. 13-10:49

De nombreuses personnes ont un compte d'épargne ou un compte de placement qui porte intérêt. La plupart des gens sont également titulaires d'un compte de chèques qui leur permet de faire des chèques. En général, les comptes de chèques ne rapportent pas d'intérêt.

Tu peux accéder à ton argent et le gérer de plusieurs façons :

- Les banques favorisent le **libre-service bancaire**, comme l'utilisation des guichets automatiques bancaires (GAB). Tu peux utiliser les GAB de ta banque pour effectuer des retraits et des dépôts (des chèques et de l'argent), pour payer des factures ou pour transférer de l'argent. Tu peux également y vérifier le solde de ton compte et obtenir des relevés bancaires imprimés.

### libre-service bancaire :

transactions bancaires effectuées par Internet, par téléphone ou à un GAB; ne nécessitent pas les services d'un caissier

Page 94

2023

avr. 13-10:49

### **libre-service bancaire :**

transactions bancaires effectuées par Internet, par téléphone ou à un GAB; ne nécessitent pas les services d'un caissier

↑ la personne à la banque

oct. 14-14:48

# GAB

## -guichet automatique bancaire

ATM

avr. 22-16:30

- La plupart des institutions financières offrent des services bancaires en ligne ou par téléphone, lesquels constituent deux types de libre-service bancaire. De nombreuses banques offrent également certains services bancaires par SMS (service de messages courts) sur ton téléphone cellulaire.

**Page 95**

- Tu peux également te rendre à ta banque et bénéficier de **services complets (multiservices)** avec un caissier. Les caissiers offrent les mêmes services que les GAB de ta banque. Certaines transactions, comme ouvrir un compte ou acheter des chèques de voyage, peuvent uniquement être effectuées en personne.

### **multiservices bancaires :**

transactions bancaires  
effectuées avec l'aide d'un  
caissier

avr. 13-10:50

## **multiservices bancaires :**

transactions bancaires

effectuées avec l'aide d'un

caissier (tu entres dans la banque)

oct. 14-14:48

Les banques exigent des frais de service pour les **transactions** comme les dépôts, les retraits en espèces, les paiements de factures et les transferts d'argent. La plupart des banques offrent différents types de comptes qui te donnent droit à un certain nombre de transactions pour un tarif mensuel fixe. Pour chaque transaction supplémentaire, tu dois payer des frais de transaction. La majorité des banques offrent un tarif spécial ou un compte qui n'est assorti d'aucuns frais de service pour les étudiants.

**transaction** : toute activité **Page 95**

effectuée, comme un retrait en espèces, un dépôt, un transfert d'argent, un paiement par prélèvement automatique ou un paiement de factures

avr. 13-10:50

## Des transactions bancaires:

- un retrait en espèces (cash withdrawal)
- un dépôt (deposit)
- un transfert d'argent
- un paiement par prélèvement automatique (pre-authorized payment)
- un paiement de factures (bill payment)

mars 12-08:34

### ACTIVITÉ 3.2 UTILISER UNE CARTE BANCAIRE

Page 98

La plupart des institutions financières remettent une carte bancaire aux titulaires de comptes.

#### une carte bancaire

- Une carte bancaire te permet de faire des achats dans les commerces qui l'acceptent comme mode de paiement. Quand tu fais un achat avec ta carte bancaire, le montant est directement déduit de ton compte bancaire.
- Certains marchands offrent le « retrait d'argent liquide », qui te permet de retirer de l'argent de ton compte lorsque tu payes ton achat.
- Pour utiliser ta carte bancaire, tu as besoin d'un NIP (numéro d'identification personnel). Ton NIP doit rester secret afin que personne ne puisse accéder à ton compte.

avr. 24-13:19

**NIP (numéro d'identification personnel) :** mot de passe numérique confidentiel utilisé par un système informatique pour vérifier l'identité d'un utilisateur

PIN

avr. 24-13:19

- Tu peux également te servir de ta carte bancaire dans n'importe quel GAB pour retirer de l'argent directement de ton compte bancaire.
- Dans certains GAB, tu peux également utiliser ta carte bancaire pour faire des dépôts dans ton compte ou pour connaître le solde de celui-ci.
- Tu peux utiliser les GAB de ton institution financière ainsi que ceux d'autres banques.

### Pages 98-99

Dans bien des cas, les frais pour l'utilisation d'un GAB peuvent être compris dans les frais de service du compte. Toutefois, ta banque pourrait exiger des frais si tu retires de l'argent dans un GAB d'une autre institution financière. L'autre institution financière pourrait également exiger que tu payes des frais de service. Cela signifie que tu devrais payer des frais à ta propre banque ainsi qu'à l'autre banque.

avr. 24-13:20

## Exemplaire d'un relevé de GAB

BANQUE ATLANTIQUE DU CANADA	
DATE : 14/07/2011	HEURE : 20:35
GAB : 314159	
NUMÉRO DE CARTE : 3421 *****58552	
COMPTE D'ÉPARGNE	
Retrait	60,00 \$
<u>Solde</u> (Balance)	<u>854,45 \$</u>
Relevé de transaction PA2L-9014	

avr. 24-13:20

# 3.2

## Intérêts simples et composés

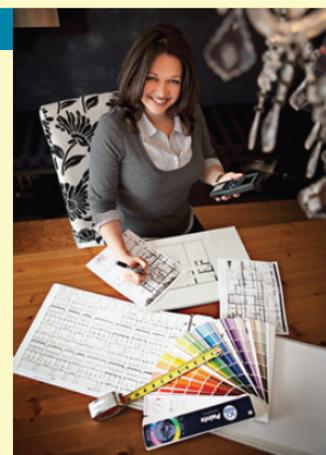
Page 104

### 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.

## 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

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

**intérêts simples** : intérêts  
calculés en pourcentage du  
capital

**Exemple:**

Sheila veut investir 1 500\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des **intérêts simples** à un taux de 1,95% par année.

Combien d'intérêts touchera-t-elle si elle investit son argent pendant: (a) 1 an?  
(b) 2 ans? (c) 3 ans?

Écris une équation qui peut être utilisée pour calculer les intérêts simples.

$$I = Ctd$$

I - intérêts

C - capital

t - taux d'intérêt annuel (décimal) ✱

d - durée du placement (en années)

**Exemple #1:**

Sheila veut investir 1 500\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des **intérêts simples** à un taux de **1,95%** par année. Combien d'intérêts touchera-t-elle si elle investit son argent pendant: (a) 1 an? (b) 2 ans? (c) 3 ans?

$$I = Ctd$$

$$a) I = (1500)(0,0195)(1)$$

$$I = 29,25 \$$$

$$b) I = (1500)(0,0195)(2)$$

$$I = 58,50 \$$$

$$c) I = (1500)(0,0195)(3)$$

$$I = 87,75 \$$$

**Exemple # 2**

Cindy veut investir 4 300\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des intérêts simples à un taux de 1,68% par année.

Combien d'intérêts touchera-t-elle si elle investit son argent pendant: (a) 3 ans? (b) 5 ans? (c) 8 ans?

$$I = Ctd$$

**Exemple # 2**

Cindy veut investir 4 300\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des intérêts simples à un taux de 1,68% par année.

Combien d'intérêts touchera-t-elle si elle investit son argent pendant: (a) 3 ans? (b) 5 ans? (c) 8 ans?

$$I = Ctd$$

$$(a) I = (4300)(0,0168)(\underline{3 \text{ ans}})$$
$$= \boxed{216,72 \$}$$

$$(b) I = (4300)(0,0168)(\underline{5 \text{ ans}})$$
$$= \boxed{361,20 \$}$$

$$(c) I = (4300)(0,0168)(\underline{8 \text{ ans}})$$
$$= \boxed{577,92 \$}$$

**Exemple #3**

Paul veut investir 1 895\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des intérêts simples à un taux de 1,83% par année.

Combien d'intérêts touchera-t-il s'il investit son argent pendant: (a) 2 ans? (b) 4 ans? (c) 7 ans?

$$I = Ctd$$

**Exemple #3**

Paul veut investir 1 895\$. Sa banque offre une option de placement qui rapporte des intérêts simples à un taux de 1,83% par année.

Combien d'intérêts touchera-t-il s'il investit son argent pendant: (a) 2 ans? (b) 4 ans? (c) 7 ans?

$$I = Ctd$$

$$(a) \quad I = (1895\$)(0,0183)(\underline{2 \text{ ans}})$$

$$= \boxed{69,36 \$}$$

$$(b) \quad I = (1895\$)(0,0183)(\underline{4 \text{ ans}})$$

$$= \boxed{138,71 \$}$$

$$(c) \quad I = (1895\$)(0,0183)(\underline{7 \text{ ans}})$$

$$= \boxed{242,75 \$}$$

**Exemple #4**

Calcule le taux d'intérêt annuel d'un placement dont le capital est de 3 000\$ et les intérêts de 240\$ pour 4 ans. Donne une réponse sous forme de pourcentage et de nombre décimal.

$$I = Ctd$$

**Exemple #4**

Calcule le taux d'intérêt annuel d'un placement dont le capital est de 3 000\$ et les intérêts de 240\$ pour 4 ans. Donne une réponse sous forme de pourcentage et de nombre décimal.

$$I = Ctd$$

$$240 = (3000)(t)(4)$$

$$\frac{240}{12000} = \frac{12000t}{12000}$$

$$0,02 = t$$

$$\text{ou } 2\% = t$$

**Exemple #5 (loan)**

Tu fais un emprunt de 2 000\$ de la banque pendant 3 années à un taux d'intérêt simple de 8,5% par année.

- Combien d'intérêt vas-tu payer?
- Combien dois-tu repayer à la banque à la fin de 3 années?

$$I = Ctd$$

**Exemple #5**

Tu fais un emprunt de 2 000\$ de la banque pendant 3 années à un taux d'intérêt simple de 8,5% par année. a) Combien d'intérêt vas-tu payer?  
b) Combien dois-tu repayer à la banque à la fin de 3 années?

$$I = Ctd$$

$$a) I = (2000)(0,085)(3)$$

$$I = 510 \$$$

$$b) 2000 \$ + 510 \$$$

$$2510 \$ \text{ à repayer}$$

**Exemple #6**

Tu fais un emprunt de 3 750\$ de la banque pendant 2 années à un taux d'intérêt simple de 7,8% par année.

a) Combien d'intérêt vas-tu payer?

b) Combien dois-tu repayer à la banque à la fin de 2 années?

$$I = Ctd$$

**Exemple #6**

Tu fais un emprunt de 3 750\$ de la banque pendant 2 années à un taux d'intérêt simple de 7,8% par année.

a) Combien d'intérêt vas-tu payer?

b) Combien dois-tu repayer à la banque à la fin de 2 années?

$$I = Ctd$$

$$a) I = (3750)(0,078)(2)$$

$$I = 585 \$$$

$$b) 3750 \$ + 585 \$$$

$$= 4335 \$ \text{ à repayer à la banque}$$

**Exemple #7**

Calcule le taux d'intérêt annuel d'un placement dont le capital est de 4 500\$ et les intérêts de 650\$ pour 3 ans. Donne une réponse sous forme de pourcentage et de nombre décimal.

$$I = Ctd$$

**Exemple #7**

Calcule le taux d'intérêt annuel d'un placement dont le capital est de 4 500\$ et les intérêts de 650\$ pour 3 ans. Donne une réponse sous forme de pourcentage et de nombre décimal.

$$I = Ctd$$