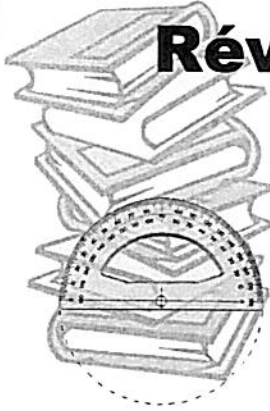


mathématiques 10e année

GMF 10

Réponses!

Révision de Chapitre 3



Mme Barton

Q1
Combien de temps faudra-t-il pour que la valeur d'un placement de 7 500\$ double si le taux d'intérêt est de 3,00%?

Règle de 72

$$72 \div 3,00 = 24$$

Il va prendre 24 ans pour que le placement aura une valeur de 15 000\$.

Q2

Lorsque Paula est née, son oncle a investi 5 000,00\$ pour ses études collégiales. Combien le placement vaudra-t-elle lorsque Paula aura 18 ans si le taux d'intérêt s'élève à 3,40% et que les intérêts sont composés semestriellement?

$$A = C \left(1 + \frac{t}{n} \right)^{nd}$$

$$A = 5\,000 \left(1 + \frac{0,034}{2} \right)^{(2)(18)}$$

$$A = 5\,000 (1,017)^{36}$$

$$A = 5\,000 (1,834\,654\,562\dots)$$

$$A = 9\,173,27\$$$

Q3

Une société de prêt sur salaire exige de Mike qu'il paie des intérêts de 70,00\$ sur un prêt de 480,00\$. Mike rembourse la somme totale de 550,00\$ après 10 jours.
a) Quel était le taux d'intérêt quotidien sur ce prêt?

$$I = Ctd$$

$$70 = (480,00) (t) (10 \text{ jours})$$

$$70 = \cancel{4\,800} t$$

$$\frac{70}{4\,800} = \frac{\cancel{4\,800} t}{\cancel{4\,800}}$$

$$0,014583333 = t$$

Le taux d'intérêt quotidien est **1,458%**.

Q3

Une société de prêt sur salaire exige de Mike qu'il paie des intérêts de 70,00\$ sur un prêt de 480,00\$. Mike rembourse la somme totale de 550,00\$ après 10 jours.
b) Quel était le taux d'intérêt annuel sur ce prêt?

$$I = Ctd$$

$$70 = (480,00) (t) (10 \div 365)$$

$$70 = 13,150\ 684\ 93\ t$$

$$13,150\ 684\ 93 \quad 13,150\ 684\ 93$$

$$5,32\ 291\ 666\ 7 = t$$

Le taux d'intérêt annuel est 532,29%.

Q4

Le 23 avril, Alan fait une avance de fond de 1 500\$ sur sa carte de crédit. Ce retrait se figure sur son relevé du 5 mai. Alan attend au 16 mai pour rembourser cette somme. Un taux d'intérêt simple de 22,50% s'applique à compter de la date du retrait. Calcule les intérêts qu'Alan doit payer.

$$I = Ctd$$

$$= (1500)(0,225) \left(\overset{8+16=24}{24 \div 365} \right)$$

$$I = 22,19\ \$$$

Il doit payer 22,19\$ en intérêts.

Q4

Si le gain en intérêts simples réalisés sur un placement investi au taux de 1,75% annuel pendant 5 ans était 315,00\$, quel était le montant du capital au départ? Montre tes calculs.

$$I = Ctd$$

$$315 = \underline{C} (0,0175)(5)$$

$$\frac{315}{0,0875} = \frac{0,0875 \underline{C}}{0,0875}$$

$$3600 = C$$

Le capital au départ était 3600\$.

Q5

Le solde impayé sur la carte de crédit de Stephanie s'élève à 456,67\$ et les frais d'intérêts, à 11,56\$. Si le nouveau solde s'élève à 987,92\$, quel sera alors le versement minimum?

(Note: Le versement minimum correspond à 5% du nouveau solde ou à 10,00\$, selon la plus élevée des deux sommes.)

Q5

~~Le solde impayé sur la carte de crédit de Stephanie s'élève à 456,67\$ et les frais d'intérêts, à 11,56\$. Si le nouveau solde s'élève à 987,92\$, quel sera alors le versement minimum?~~
 (Note: Le versement minimum correspond à 5% du nouveau solde ou à 10,00\$, selon la plus élevée des deux sommes.)

→ information non-importante !!

$$987,92 \$ \times 0,05$$

$$= 49,40 \$$$

versement minimum

Q6

Utilise la table à la page 132.
 Calcule le versement mensuel, le montant total à payer et le frais de crédit de ce prêt personnel fait par Billy:

- 8 750\$ à 4,50% par année pendant 3 ans.

$$8\ 750 \div 1\ 000 = 8,75 \times 29,75 \$$$

$$= 260,31 \$ \text{ versement mensuel}$$

$$\$260,31 \times 36 \text{ mois}$$

$$= 9\ 371,16 \$$$

montant total à payer

$$\begin{array}{r} 9\ 371,16 \\ - 8\ 750,00 \\ \hline 621,16 \$ \end{array}$$

frais de crédit

Q7

Tom veut acheter un nouveau vélo. Trois options s'offrent à lui:

Option 1: Payer en argent. Le vélo coûte 1 169,89\$ plus des taxes de 14%.

Option 2: Profiter du plan de paiement en 6 versements mensuels de 247\$ (taxes comprises).

Option 3: Payer à l'aide d'une avance de fonds sur sa carte de crédit. Il doit payer les intérêts à un taux de 25,75% par année. Il s'attend à pouvoir payer le solde de la carte de crédit en 30 jours.

a) Calcule le coût du vélo pour chaque option.
 b) Laquelle des options recommanderais-tu à Tom?

Q7

Option 1: Payer en argent. Le vélo coûte 1 169,89\$ plus des taxes de 14%.
Option 2: Plan de paiement en 6 versements mensuels de 247\$ (taxes comprises).
Option 3: Payer à l'aide d'une avance de fonds sur sa carte de crédit. Il doit payer les intérêts à un taux de 25,75% par année. Il s'attend à pouvoir payer le solde de la carte de crédit en 30 jours.

$$\begin{array}{r}
 \underline{\underline{\text{Option 1}}} \\
 1\,169,89 \$ \\
 \times 1,14 \text{ taxes} \\
 \hline
 \boxed{1\,333,67 \$} \\
 \text{paiement direct} \\
 \text{en argent}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \underline{\underline{\text{Option 2}}} \\
 247 \$ \times 6 \\
 = \boxed{1\,482 \$} \text{ (taxes comprises)} \\
 \text{Plan de paiement} \\
 \text{différé}
 \end{array}$$

Révision Chapitre 3 RÉPONSES.notebook

Q7

Option 1: Payer en argent. Le vélo coûte 1 169,89\$ plus des taxes de 14%.
Option 2: Plan de paiement en 6 versements mensuels de 247\$ (taxes comprises).
Option 3: Payer à l'aide d'une avance de fonds sur sa carte de crédit. Il doit payer les intérêts à un taux de 25,75% par année. Il s'attend à pouvoir payer le solde de la carte de crédit en 30 jours.

Option 3

$$I = Ctd$$

$$I = (1333,67)(0,2575)\left(\frac{30}{365}\right)$$

$$I = 28,23 \$$$

$$\text{Prix} = 1333,67 \$ + 28,23 \$$$

$$= \boxed{1361,90 \$}$$

⇒ avance de fonds sur sa carte de crédit

Q7

Option 1: Payer en argent. Le vélo coûte 1 169,89\$ plus des taxes de 14%.
Option 2: Plan de paiement en 6 versements mensuels de 247\$ (taxes comprises).
Option 3: Payer à l'aide d'une avance de fonds sur sa carte de crédit. Il doit payer les intérêts à un taux de 25,75% par année. Il s'attend à pouvoir payer le solde de la carte de crédit en 30 jours.

Option 1: 1 333,67 \$ → meilleure option, s'il a l'argent

Option 2: 1 482,00 \$ → option la plus chère

Option 3: 1 361,90 \$

↳ Bonne option s'il peut tout repayer en 30 jours.

Q8

Estime le temps qu'il faudrait pour un placement de 1 500\$ investi au taux annuel de 2,5% et dont les intérêts sont composés annuellement double de valeur à 3 000\$. Montre tes calculs.

Règle de 72

$$72 \div 2,5 = 28,8 \text{ ans}$$

Il faudrait presque 29 ans avant que le placement double en valeur.

Q9

Susanne a épargné 7 000\$ pour ses études collégiales. L'argent est dans son compte d'épargne à un taux annuel de 2,75% et dont les intérêts sont composés semestriellement.

(a) Combien d'intérêts le placement aura-t-il rapporté après 2 ans?

$$A = C \left(1 + \frac{t}{n}\right)^{nd}$$

$$A = 7000 \left(1 + \frac{0,0275}{2}\right)^{(2)(2)}$$

$$A = 7000 (1,01375)^4$$

$$A = 7000 (1,056144809)$$

$$A = 7393,01 \$$$

Alors le placement a rapporté

393,01\$ en intérêts

Q9

Susanne a épargné 7 000\$ pour ses études collégiales. L'argent est dans son compte d'épargne à un taux annuel de 2,75% et dont les intérêts sont composés semestriellement.

(b) Quelle sera la valeur finale du placement après 5 ans?

$$A = C \left(1 + \frac{t}{n}\right)^{nd}$$

$$A = 7000 \left(1 + \frac{0,0275}{2}\right)^{(2)(5)}$$

$$A = 7000 (1,01375)^{10}$$

$$A = 7000 (1,146327397)$$

$$A = 8024,29 \$$$

→ valeur après 5 ans

Utilise la table à la page 132. Calcule le versement mensuel, le montant total à payer et le frais de crédit de ce prêt personnel fait par Joséphine: 3 295\$ à 3,25% par année pendant 2 ans.

$$3295 \div 1000 = 3,295 \times 43,09$$

$$\text{Versement mensuel} = 141,98 \$$$

$$\begin{array}{r} 141,98 \$ \\ \times 24 \text{ mois} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{3407,52 \$} \\ \hline \text{montant total à} \\ \text{payer} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3407,52 \\ - 3295,00 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{112,52 \$} \\ \hline \text{frais de crédit} \end{array}$$

Q10.

Période	Valeur initiale	$I = C \cdot t \cdot d$ ($\frac{1}{2}$ d'une année)	Valeur finale
1) 6 mois	1850 \$	$I = 1850 (0,0195) (0,5)$ $= 18,04 \$$	1868,04 \$
2) 1 an	1868,04 \$	$I = (1868,04) (0,0195) (0,5)$ $I = 18,21 \$$	1886,25 \$
3) 1,5 ans	1886,25 \$	$I = (1886,25) (0,0195) (0,5)$ $I = 18,39 \$$	1904,64 \$
4) 2 ans	1904,64 \$	$I = (1904,64) (0,0195) (0,5)$ $= 18,57 \$$	<u>1923,21 \$</u>

$$A = C \left(1 + \frac{t}{n} \right)^{nd}$$

$$= 1850 \left(1 + \frac{0,0195}{2} \right)^{(2)(2)}$$

$$= 1850 \left(1 + 0,00975 \right)^4$$

$$= 1850 (1,00975)^4$$

$$= 1850 (1,039574091)$$

$$A = 1923,21 \$$$

↑
Valeur finale
du
placement

Cette formule se trouve à
la page 107.