

## VÉRIFIE ta compréhension



- Alex a emprunté 2 500 \$ pour arriver à payer les droits de scolarité de ses cours d'été. Sa banque lui proposait un taux d'intérêt simple de 2,4% avec remboursement du montant total dans 1 an.
  - Quel montant Alex a-t-il dû rembourser?
  - Combien d'intérêts Alex a-t-il dû payer?
- En novembre, Pénélope a emprunté 1 200 \$ à un taux d'intérêt de 11,2% composé mensuellement afin d'acheter des cadeaux pour sa famille. Elle a prévu rembourser l'emprunt en un seul versement au bout de 6 mois.
  - Quel montant Pénélope a-t-elle dû rembourser?
  - Combien d'intérêts Pénélope a-t-elle payés?
- Matt pose de nouveaux planchers dans trois pièces de sa maison et il doit faire un emprunt qu'il n'aura pas besoin de rembourser avant 18 mois. Son emprunt est assujéti à un taux d'intérêt de 4,9% composé trimestriellement. À l'échéance, Matt veut effectuer un seul versement qui ne dépassera pas 12 000 \$.
  - Quel est le plus gros montant que Matt peut emprunter?
  - Combien d'intérêts Matt paiera-t-il pour son emprunt?
- David tond des pelouses chaque été. Il doit s'acheter un nouveau tracteur de pelouse qui se vend 6 583 \$. La banque offre de lui prêter ce montant à un taux d'intérêt de 12,4% composé mensuellement, avec des versements de 250 \$ à la fin de chaque mois.
  - Pendant combien de temps David devra-t-il faire des versements?
  - Combien d'intérêts paiera-t-il?

## Mise en APPLICATION



- La banque avec laquelle Luc fait affaire a approuvé un prêt personnel de 14 000 \$ à un taux d'intérêt de 7,5% composé semestriellement pour lui permettre d'asphalter son entrée de garage. Luc veut rembourser ce prêt par un seul versement dans 4 ans.
  - Combien Luc devra-t-il payer?
  - Pour chacune des situations suivantes, prédis si Luc finirait par payer plus ou moins que le montant de la question a). Explique ta prédiction. Ensuite, vérifie-la en calculant combien de plus ou de moins Luc paierait.
    - Il a mis deux fois plus de temps à rembourser le prêt.
    - Il a remboursé le prêt en la moitié du temps.
- Louis vend des œuvres d'art. Il veut emprunter de l'argent à un taux d'intérêt de 5,6% composé mensuellement pour pouvoir acheter une sculpture de stéatite. Il pense pouvoir la revendre à profit pendant l'année qui vient. Louis veut effectuer un seul versement qui ne dépassera pas 12 000 \$.
  - Quel est le plus gros montant que Louis peut emprunter s'il le rembourse au bout d'un an?
  - Combien d'intérêts paiera-t-il?

7. Sara et Sylvie ont trouvé une petite maison dans le quartier Saint-Norbert, à Winnipeg. Elles peuvent l'acheter pour 179 900 \$. Après quelques négociations, la banque leur a offert un prêt hypothécaire équivalent à 90 % du coût d'achat, à un taux d'intérêt de 4,5 % composé semestriellement et remboursable par versements réguliers hebdomadaires pendant 15 ans.
- À combien s'élèvera l'acompte ?
  - À combien s'élèvera le capital du prêt hypothécaire ?
  - Quel sera le montant du versement régulier ?
  - En combien de temps Sara et Sylvie rembourseront-elles la moitié du prêt ?
  - Combien d'intérêts paieront-elles au total ?
8. Un investisseur a prêté 15 000 \$ à Lisa, la propriétaire d'un magasin d'aliments naturels. Elle a signé un billet à ordre qui énonçait les conditions du prêt: un taux d'intérêt de 2,6 % composé trimestriellement et des versements de 1 200 \$ effectués à la fin de chaque période de 3 mois.
- Combien de temps faudra-t-il à Lisa pour rembourser l'investisseur ?
  - Combien d'intérêts Lisa paiera-t-elle ?
9. Vicky veut modifier son auto afin de participer à certaines courses. Elle négocie un emprunt à un taux d'intérêt de 3,8 % composé hebdomadairement, remboursable par des versements réguliers de 25 \$ à la fin de chaque semaine. Elle veut rembourser son emprunt en 1 an.
- Quel est le plus gros montant qu'elle peut emprunter ?
  - Combien d'intérêts paiera-t-elle ?
10. Dylan a décidé d'ouvrir un salon de coiffure à la maison, mais il a besoin d'un prêt pour la rénover. Cela lui servira à payer les matériaux, la main-d'œuvre et l'équipement. Il veut rembourser le prêt en 5 ans en ne payant pas plus de 80 \$ à la fin de chaque semaine. Si la banque lui offre un taux d'intérêt de 9,5 % composé hebdomadairement, quel montant Dylan peut-il emprunter ?
11. Paul veut acheter une nouvelle auto offerte à 17 899 \$. Le concessionnaire lui a offert 2 000 \$ pour sa vieille auto et il a accepté de lui prêter le reste à un taux d'intérêt de 2,1 % composé semestriellement pendant 4 ans.
- Quel sera le montant du versement semestriel que paiera Paul ?
  - Dresse un tableau d'amortissement pour ce prêt. Quand Paul aura-t-il remboursé la moitié du prêt ?
  - En tout, combien d'intérêts Paul finira-t-il par payer ?
12. Bérénice détient un emprunt de 30 000 \$ à un taux d'intérêt de 6,4 % composé mensuellement et d'une durée de 5 ans.
- Supposons qu'elle rembourse cet emprunt en un seul versement effectué à l'échéance. Quel montant devra-t-elle rembourser ? Quelle partie de ce montant sera formée d'intérêts ?



- b) Supposons qu'elle décide plutôt de faire des versements mensuels réguliers.
- Quelle sera la valeur de chaque versement?
  - Quel sera le solde impayé de l'emprunt après chacune des 5 années?
  - Quel montant total d'intérêts aura-t-elle payé au bout de 5 ans?



13. Violette a l'intention de faire des études collégiales pour devenir mécanicienne de moteurs diésels. Elle estime qu'il lui faudra 10 000 \$ pour payer ses droits de scolarité et ses manuels, plus 1 500 \$ mensuellement pendant 8 mois pour vivre. Une banque lui a offert un prêt à un taux d'intérêt de 1,1 % composé mensuellement.
- Supposons que Violette rembourse son prêt en un seul versement un an après avoir terminé son cours. Combien d'intérêts paiera-t-elle?
  - Supposons que Violette effectue des versements mensuels de 500 \$ commençant le mois après la fin de son cours et se terminant avec le remboursement complet du prêt.
    - Combien de temps lui faudra-t-il pour rembourser le prêt?
    - Combien d'intérêts paiera-t-elle?

14. Frank veut consolider sa dette de 37 478 \$ en un seul emprunt remboursable par des versements à la fin de chaque mois. La banque a offert un prêt de consolidation de dette à un taux d'intérêt de 4,5 % composé mensuellement et d'une durée de 6 ans.
- À combien s'élèveront les versements mensuels de Frank?
  - Quel sera le solde impayé pour chaque proportion de la durée de l'emprunt?
    - 25 %
    - 50 %
    - 75 %
    - 100 %
  - Combien d'intérêts auront été payés chaque fois en b)?



15. En vue de la saison à venir, Michel achètera un nouveau fusil de biathlon qui coûte 2 152 \$.
- Le magasin d'articles de sport a offert de financer l'achat à un taux d'intérêt de 16,5 % composé mensuellement, sur une durée de 3 ans et avec des versements à la fin de chaque mois.
  - Michel pourrait aussi emprunter l'argent dans une institution bancaire à un taux d'intérêt de 8,5 % composé hebdomadairement, sur une durée de 2 ans et avec des versements hebdomadaires.
- Combien coûterait le fusil si Michel acceptait le financement du magasin?
  - Combien coûterait le fusil si Michel acceptait le financement de l'institution bancaire?
  - Quelle est la différence entre le montant des intérêts que paierait Michel pour le financement du magasin et celui qu'il paierait pour le prêt bancaire?
  - Quelles caractéristiques du prêt offert par le magasin pourraient encourager Michel à le choisir au détriment du prêt bancaire?

16. Élise est propriétaire du Café Chocolatine. Elle veut s'acheter une meilleure machine à café. Deux options de crédit s'offrent à elle:
- une banque a offert un prêt de 3 000 \$ à un taux d'intérêt de 4,7 % composé mensuellement et remboursable par des versements mensuels de 125 \$;
  - des investisseurs ont offert 3 000 \$ à un taux d'intérêt de 5 % composé mensuellement et remboursable par des versements mensuels de 250 \$.
- a) Quelle est la durée de chaque option de crédit?
  - b) Combien d'intérêts Élise devrait-elle payer pour chaque option de crédit?
  - c) Combien devrait-elle payer au total, capital et intérêts compris, pour chaque emprunt?
  - d) Que conseillerais-tu à Élise? Justifie ta recommandation.
17. Colette négocie l'achat d'une nouvelle automobile et deux options s'offrent à elle.
- Option A: emprunter 21 000 \$ à un taux d'intérêt de 1,8 % composé mensuellement, pour une durée de 4 ans, et rembourser l'emprunt par versements mensuels réguliers.
- Option B: payer 5 000 \$ au moment de l'achat. Emprunter 16 000 \$ à un taux d'intérêt de 1,8 % composé mensuellement, pour une durée de 3 ans, et rembourser l'emprunt par versements mensuels réguliers.
- a) Pour chaque option, quel est le versement mensuel régulier?
  - b) Pour chaque option, quel est le montant total d'intérêts?
  - c) Que conseillerais-tu à Colette? Justifie ta recommandation.

## Conclusion

18. Que peux-tu déterminer au sujet des variables d'un emprunt à partir du tableau d'amortissement ci-dessous?

	A	B	C	D	E
1	<b>Périodes de versement</b>	<b>Versement (\$)</b>	<b>Intérêts payés (\$)</b>	<b>Capital remboursé (\$)</b>	<b>Solde impayé (\$)</b>
2	0				5 000
3	1	689,93	112,5	577,43	4 422,57
4	2	689,93	99,507 83	590,422 2	3 832,15
5	3	689,93	86,223 33	603,706 7	3 228,44
6	4	689,93	72,639 93	617,290 1	2 611,15
7	5	689,93	58,750 9	631,179 1	1 979,97
8	6	689,93	44,549 37	645,380 6	1 334,59
9	7	689,93	30,028 31	659,901 7	674,69
10	8	689,87	15,180 52	674,689 5	0,000 17
11		5 519,38	519,380 2	5 000	