1. En mai, Simon a emprunté 1 500$ à un taux d’intérêt de 7,2% composé mensuellement afin d’acheter un tracteur de pelouse pour son travail d’été. Il a prévu rembourser l’emprunt en un seul versement au bout de 4 mois. Quel montant Simon devrait-il payer?
2. Le prêt étudiant de Marie-Hélène est assujetti à un taux d’intérêt de 4,2% composé mensuellement. Elle a l’intention de le rembourser au cours des 5 ans qui suivent. Il lui faudra effectuer des versements mensuels de 460$.
   1. Détermine le montant du prêt étudiant de Marie-Hélène.
   2. Combien d’intérêts paiera-t-elle d’ici le remboursement de son emprunt?
3. Raj achète un nouveau fauteuil au prix de 2 200$, et il planifie de rembourser sa dette en effectuant des versements mensuels. Il considère deux options.

* Un financement auprès du concessionnaire à un taux d’intérêt de 6,2% composé mensuellement et d’une durée de 2 ans. Le concessionnaire offre une remise (*rebate*) immédiate de 50$.
* Un prêt bancaire à un taux d’intérêt de 4,5% composé mensuellement d’une durée de 3 ans.
  1. Pour chaque option, quels sont les versements mensuels?
  2. Quelle option coûtera le moins cher au total?

1. Samantha veut s’acheter une maison au prix de 278 500$. Elle négocie un prêt hypothécaire de 25 ans à un taux d’intérêt fixe de 2,8% composé hebdomadairement. Elle est obligée de faire un acompte de 13%, et financera le solde restant par versements hebdomadaires.
   1. Quel est le montant de l’acompte?
   2. À combien s’élève chaque versement hebdomadaire?
   3. Combien Samantha payera-t-elle en intérêts au cours des 25 ans?
   4. Trouve le coût total de sa nouvelle maison au bout de 25 ans?
2. Une agence de location de véhicules de luxe déprécie ses véhicules chaque année sur une période de 7 ans. À la fin de la 7e année, l’agence met le véhicule hors service pour obtenir sa valeur de rebut. Le taux auquel l’agence déprécie les véhicules est de 28% par année. Une certaine automobile, vieille de 3 ans, a une valeur actuelle de 15 600$.
   1. Quelle est la valeur de rebut de cette automobile?
   2. Quel était le prix d’achat de l’automobile à l’origine?
3. Anna a trouvé un nouvel emploi et elle est maintenant prête à déménager. Deux options s’offrent à elle.

* Elle peut louer un appartement meublé à 900$ par mois. Pour cela, il faut payer d’avance une caution remboursable contre les dommages de 900$.
* Elle peut s’acheter une nouvelle maison au prix de 289 900$. La banque lui a offert un prêt hypothécaire de 85% du prix d’achat à un taux d’intérêt de 3% composé bimensuellement remboursable par versements bimensuels pendant 8 ans. La taxe foncière (*property tax*) est de 2500$ par année et l’assurance coûte 1800 par année. La maison de Anna appréciera de 0,75% par année alors elle la vendra pour ce nouveau prix à la fin des 8 ans.
* Elle peut louer à crédit-bail une maison (meublé) à 625$ par mois. La même taxe foncière et assurance appliquent.

Anna planifie de démanger de nouveau dans 8 ans. Suggère une ligne de conduite à Anna pour les 8 prochaines années. Justifie ta recommandation.

**FI Fondements 11 les mathématiques financières : emprunts – révision pour test solutions**

*A =* ?

*C =* 1500$

*t =* 0,072

*n =* 12

*d =*  ans



* 1. *E =* ?

*R =* 460$

*t =* 0,042

*n =* 12

*d =* 5 ans



* 1. 
  2. Financement auprès du concessionnaire *E* = 2200 – 50 = 2150$

*E =* 2150$

*R =* ?

*t =* 0,062

*n =* 12

*d =* 2 ans



Prêt bancaire

*E =* 2200$

*R =* ?

*t =* 0,045

*n =* 12

*d =* 3 ans



* 1. Financement auprès du concessionnaire



Prêt bancaire



Alors, le financement du concessionnaire coût moins cher.

* 1. 

1. *E* = 278500 – 36205 = 242295$

*R =* ?

*t =* 0,028

*n =* 52;

*d =* 25 ans

* 1. La durée restante est de 7 – 3 = 4 ans. 
  2. Le véhicule est âgé de 3 ans. 

Location

Achat



*E =* 246415$

*R =* ?

*t =* 0,03

*n =* 24

*d =* 8 ans

Anna peut revendre la maison après 8 ans, dont la valeur est de

Coût net = coût total de la maison – le prix de revente = – 307757,51 = 47446,53

Crédit-bail

Coût des versements : (625)(12)(8) = 60000 $

Coût de la taxe foncière = (2500)(8) = 20000$

Coût de l’assurance = (1800)(8) = 14400 $

Coùt total = versements + taxe + assurance = 60000 + 20000 + 14400 = 94000 $

Je recommande à Anna d’acheter une maison car le coût total est moins cher.