

Devoir de Classe Leçon 5 : Les Placements et les Versements Réguliers

1. Amar rêve de prendre sa retraite à l'âge de 55 ans. Il avait prévu commencer à épargner pour sa retraite à l'âge de 50 ans, mais son conseiller financier n'est pas d'accord. Il recommande à Amar de commencer à épargner plus tôt.

a) Si Amar investit 1 000,00 \$ le jour de son 25^e anniversaire et verse 200,00 \$ chaque mois dans un compte qui gagne 8,00 % composé mensuellement, quelle sera la valeur de l'investissement le jour de son 55^e anniversaire ? Montre ton travail.

(2 points)

```
N=360
I%=8
PV=-1000
PMT=-200
▪ FV=309007.6194
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [ ] BEGIN
```

La valeur de l'investissement sera de 309 007,62 \$.

b) Si Amar investit 1 000,00 \$ le jour de son 50^e anniversaire, combien devra-t-il verser chaque mois pour égaler la valeur finale de l'investissement en (a) ? Suppose que le taux d'intérêt et les périodes de calcul de l'intérêt sont les mêmes.

(1 point)

```
N=60
I%=8
PV=-1000
▪ PMT=-4185.2331...
FV=309007.62
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [ ] BEGIN
```

Amar devra verser 4 185,23 \$ chaque mois.

c) Calcule la différence entre le versement total d'Amar en (a) et en (b) ? Montre ton travail.

(2 points)

Versement en (a)

55 ans – 25 ans = 30 ans

30 ans x 12 mois/ans x 200,00 \$ + 1 000,00 \$

360 versements x 200,00 \$ + 1 000,00 \$ = 73 000,00 \$

Versement en (b)

55 ans – 50 ans = 5 ans

5 ans x 12 mois/ans x 4 185,23 \$ + 1 000,00 \$

60 versements x 4 185,23 \$ + 1 000,00 \$ = 252 113,80 \$

252 113,80 \$ - 73 000,00 \$ = 179 113,80 \$

2. Pedro a un compte d'épargne libre d'impôt (CELI) avec un solde de 5 000,00 \$. Les intérêts sont générés à un taux de 4,00 % composé mensuellement.

Si Pedro contribue 400,00 \$ au CELI à la fin de chaque mois, combien de temps lui faudra-t-il pour épargner 20 000,00 \$? Montre ton travail.

$$N = 34,05523851$$

$$I = 4.00$$

$$PV = -5000$$

$$PMT = -400$$

$$FV = 20000$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

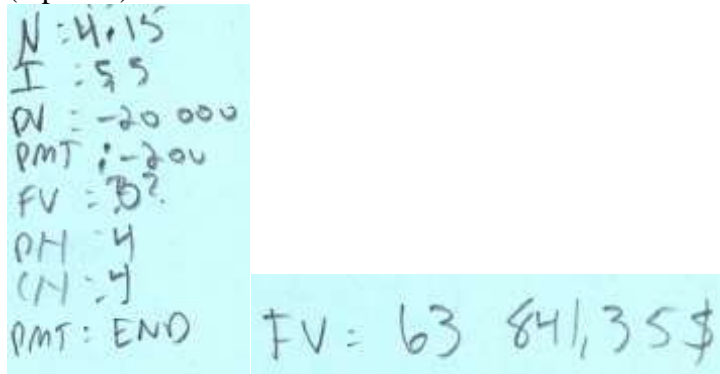
PMT : End

$$N = 34,06 \text{ mois}$$

3. Milène investit 20 000,00 \$ le jour de son 25^e anniversaire et planifie ajouter 200,00 \$ à son investissement chaque 3 mois jusqu'au jour de son 40^e anniversaire. Le taux d'intérêt est de 5,5 % composé trimestriellement.

- a) Quelle sera la valeur de l'investissement de Milène le jour de son 40^e anniversaire ? Montre ton travail.

(2 points)



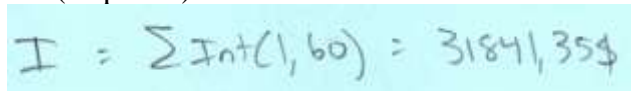
Handwritten calculations for problem 3a:

$$\begin{aligned}
 N &= 4,15 \\
 I &= 5,5 \\
 PV &= -20\,000 \\
 PMT &= -200 \\
 FV &= ? \\
 P/Y &= 4 \\
 C/Y &= 4 \\
 PMT &: \text{END}
 \end{aligned}$$

$$FV = 63\,841,35 \$$$

- b) Combien d'intérêt son investissement aura-t-il gagné par le jour de son 40^e anniversaire ?

(2 points)



Handwritten calculation for problem 3b:

$$I = \sum Int(1,60) = 31841,35 \$$$

4. Darka aimerait avoir épargné 100 000 \$ avant sa retraite dans 20 ans. À la fin de chaque mois, elle a l'intention de faire un dépôt identique dans un REER. Elle espère que la valeur de son REER croîtra à un taux d'intérêt de 5 % composé mensuellement. Quel versement régulier permettra à Darka d'atteindre son objectif ?

(2 points)

$$N = 12 \times 20$$

$$I = 5$$

$$PV = 0$$

$$PMT = ?$$

$$FV = 100\,000$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 12$$

PMT : End

$$PMT = -243,29 \$$$

Darka devrait faire un paiement de 243,29 \$.