

# Mathématique Appliquée 40S

## Quiz #1 Finance : Les Placements Leçon 1 à 6

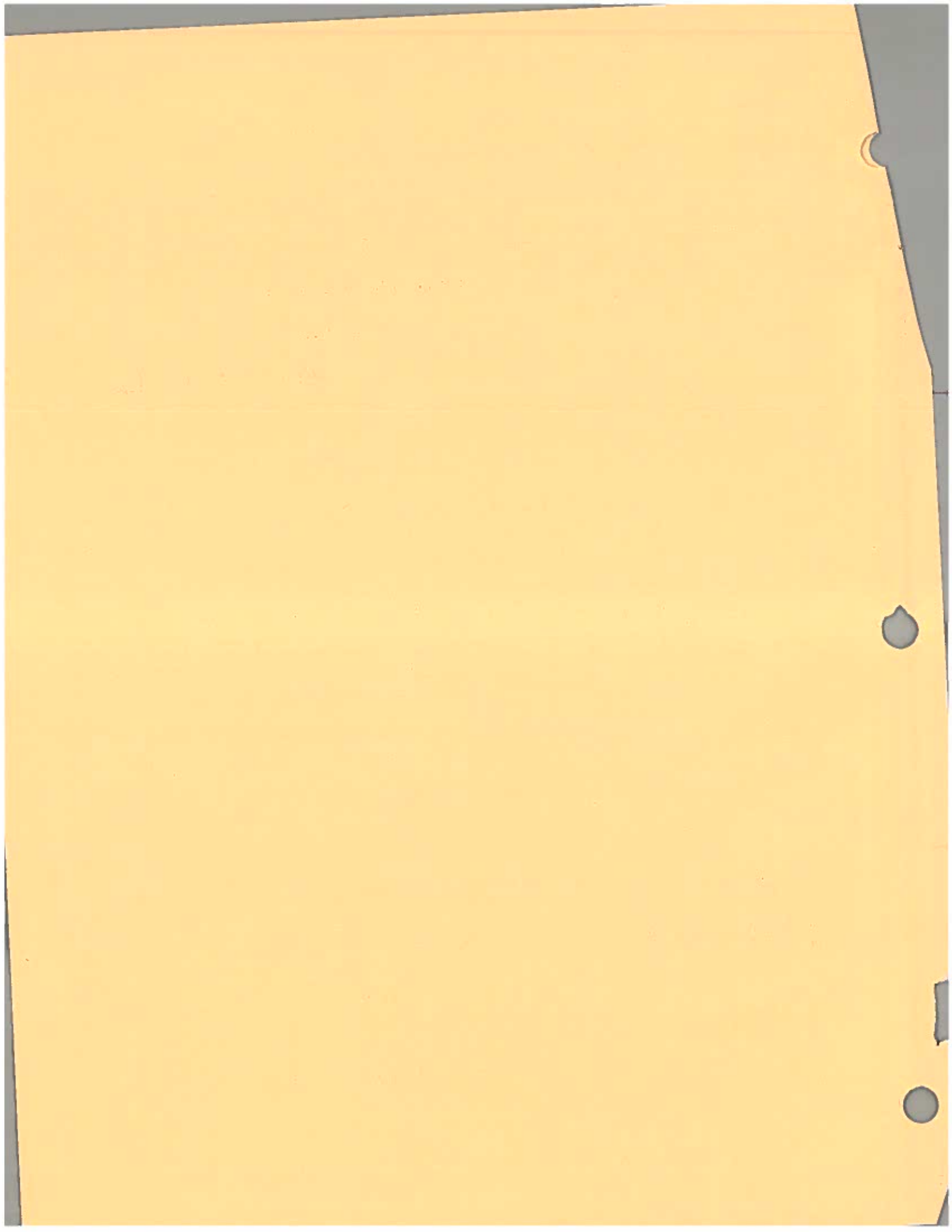
<b>F.1 Résoudre des problèmes comportant des intérêts composés dans la prise de décisions financières.</b>			
F.1.1 Expliquer les avantages et les inconvénients des intérêts composés et des intérêts simples.		#17	/2
F.1.2 Identifier des situations comportant des intérêts composés.			
F.1.3 Représenter graphiquement et comparer le montant total d'intérêts payés ou touchés selon diverses périodes de calcul d'intérêt.		#13b	
F.1.5 Représenter graphiquement et décrire l'effet du changement de la valeur d'une des variables dans une situation comportant des intérêts composés.		#11	/1
<b>F.3 Analyser un portefeuille en termes :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- du taux de rendement;</li> <li>- du rendement.</li> <li>- du taux d'intérêt;</li> </ul>	#7	/1
		#6	/1
		#10	/1
		#14	/2
F.3.1 Déterminer, à l'aide de la technologie, la valeur totale d'un placement lorsque le principal est augmenté régulièrement.		#13	/6
F.3.2 Représenter graphiquement et comparer la valeur totale d'un placement avec ou sans des contributions régulières.		#16	/4
F.3.3 Appliquer la règle de 72 pour résoudre des problèmes de placement et expliquer les limites de la règle.		#4	/1
F.3.4 Déterminer, à l'aide de la technologie, des stratégies de placement possibles en vue d'atteindre un objectif financier.		#5	/2
F.3.5 Expliquer les avantages et les inconvénients des options de placement à court ou à long terme.		#15	/2
F.3.6 Expliquer, à l'aide d'exemples, pourquoi des petits placements à long terme peuvent être plus avantageux que des placements plus importants placés à court terme.		#9	/1
F.3.7 Déterminer et comparer les forces et les faiblesses d'au moins deux portefeuilles.		#1	/2
		#2	/2
		#3	/1
F.3.8 Résoudre un problème comportant des placements.		#8	/3
		#12	/5
		<b>Total</b>	<b>/37</b>

Nom :

Cornigé

Date :

\_\_\_\_\_



**Mathématique Appliquée 40S**  
**Quiz 1 : Finance Placement Leçon 1 à 6**  
**Montre tout le travail**

Nom : \_\_\_\_\_ /37 Date : \_\_\_\_\_

1. Tu dois choisir entre investir dans des valeurs mobilières ou acheter un certificat de placement garanti (CPG) de 5 ans.  
 a) Fournis un désavantage de l'investissement en valeurs mobilières.  
 (1 point)

*Très volatile. Tu peux perdre l'argent facilement.  
 Très risqué.*

- b) Fournis un désavantage à l'achat du CPG.  
 (1 point)

*Pas de grand rendement.*

2. Ton ami possède 10 000,00 \$ et envisage de les placer dans des actions, dans un certificat de placement garanti (CPG) ou dans des objets de collection rares.

Choisis un type d'investissement parmi les trois mentionnés ci-dessus et indique un avantage et un désavantage liés à l'investissement choisi.  
 (2 points)

*Opinion*

3. En 2005, ta tante a dépensé de l'argent sur les actions suivantes :

	Compagnie A	<u>gain</u> /perte	Compagnie B	gain/ <u>perte</u>
2005	3 025\$		5 075\$	
2013	3 600\$	+ 575 \$	4 105\$	- 970 \$

Quelle compagnie a eu le meilleur rendement. Explique votre raisonnement.  
 (1 point)

*Compagnie A, parce que la compagnie a gagné l'argent.*

4. Selon la Règle de 72, quel était le taux d'intérêt annuel approximatif d'un placement qui a doublé en 12 ans? Choisi la réponse correcte.

(1 point)

A) 2 %

B) 6 %

C) 12 %

D) 24 %

$\frac{72}{12} = 6\%$

5. Il y a 36 ans, Alexie a déposé une somme d'argent dans un compte qui rapportait un taux d'intérêt annuel de 8,00 %. Aujourd'hui, son compte contient 12 800,00 \$.

Utilise la règle de 72 pour estimer le montant initial que Alexie a déposé.

(2 points)

800 - 1600 9 ans  
 1600 - 3200 9 ans  
 3200 - 6400 9 ans  
 6400 - 12800 9 ans  
~~12800 9 ans~~

} 36 ans

Alexie a déposé  
 800\$

$$\frac{72}{8} = 9$$

6. Sana place 25 000,00 \$ dans une Obligation d'épargne du Canada à un taux d'intérêt simple de 1,90 %. Détermine la valeur de l'investissement à la fin de 5 ans.

(1 point)

- A) 2 375,00 \$      B) 27 375,00 \$      C) 27 489,41 \$      D) 237 500,00 \$

$$I = 25000 \cdot 0,0190 \cdot 5 = 2375\$$$

7. Katie investit 7 500,00 \$ dans un certificat de placement garanti (CPG). Quel est le taux de rendement de son placement si la valeur du CPG est de 7 800,00 \$ après un an ?

(1 point)

$$\frac{7800 - 7500}{7500}$$

$$\frac{300}{7500} \times 100 = 4,00\%$$

8. Dans le tableau ci-dessous, on a représenté le rendement d'un portefeuille de placement au cours de la dernière année.

a) Remplis le tableau.

(2 points)

Placement de Isabelle

Type d'investissement	Capital (\$)	Taux de rendement (%)	Rendement (\$)	Valeur actuelle (\$)
CPG	5 000 \$	5,5 %	275\$	5 275\$
Fonds commun de placement	9 000 \$	-5%	-450	8550\$

b) Détermine le taux de rendement du portefeuille d'Isabelle.

(1 point)

$$\frac{-175}{14000} \times 100 = -1,25\%$$

9. Kyle a 24 ans. Depuis qu'il a fini ses études collégiales, à 20 ans, il travaille à temps plein. Il a aussi fait des placements.

Son conseiller financier lui envoie une mise à jour de son portefeuille de placements.

Placement	Placement initial	Gains/Pertes
fonds commun de placement à faible risque	2 000 \$	+ 100 \$
certificat de placement garanti	6 000 \$	+ 220 \$
obligations	4 000 \$	+ 180 \$

Penses-tu que le portefeuille de placements de Kyle lui convient à ce moment de sa vie ? Explique ta réponse en indiquant tes suppositions.

*Opinion*

(1 point)

10. Lauren avait fait un placement de 5 000,00 \$. Dix (10) ans plus tard, la valeur du placement était de 6 917,11 \$. Quel était le taux d'intérêt annuel si l'intérêt était composé mensuellement?

(1 point)

A. 3,25 %

B. 3,30 %

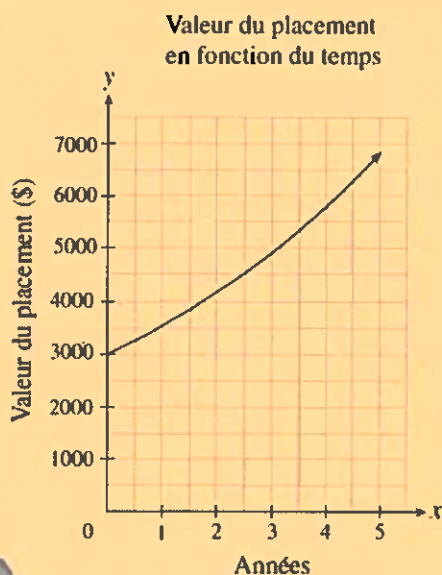
C. 3,83 %

D. 39,59 %

*Handwritten notes:*  
 $PV = 5000$   
 $PMT = 0$   
 $FV = 6917,11$   
 Time?  
 $n = 120$  (per month)  
 $P/Y = 12$

11. Choisis la meilleure réponse.

Sana veut investir 3000 \$ dans un compte à haut risque. Son conseiller financier lui a montré un graphique illustrant comment son capital pourrait augmenter.



Pour diversifier son portefeuille, Sana envisage d'investir une plus grande somme d'argent dans un compte à faible risque, mais dont le taux d'intérêt est plus bas. Le conseiller financier ajoute une deuxième courbe au graphique ci-dessus pour illustrer cette nouvelle situation. Compare les deux courbes.

- A) La deuxième courbe commencera plus bas sur l'axe des y et elle ne coupera jamais la première courbe.
- B) La deuxième courbe commencera plus bas sur l'axe des y et elle coupera nécessairement la première courbe à un certain point.
- C) La deuxième courbe commencera plus haut sur l'axe des y et elle ne coupera jamais la première courbe.
- D) La deuxième courbe commencera plus haut sur l'axe des y et elle coupera nécessairement la première courbe à un certain point.

PV

12. Megan reçoit 20 000,00 \$ pour un règlement d'assurance. Elle veut investir son argent pour trois ans dans un certificat de placement garanti (CPG) ou un investissement immobilier.

Option 1 : Le CPG a un taux d'intérêt annuel de 2,75 % composé semestriellement.

Option 2 : L'investissement immobilier offre un rendement annuel de 5,90 % composé annuellement.

a) Détermine la valeur du CPG après 3 ans. Montre ton travail.

(2 points)

Option 1:

$$PV = -20\ 000$$

$$PMT = 0$$

$$FV = 02\ 21\ 707,77$$

$$\text{taux} = 2,75$$

$$\# \text{ période} = 3$$

$$PM = 1$$

$$CM = 2$$

$$FV$$

$$= 21\ 707,77 \$$$

b) Détermine la valeur de l'investissement immobilier après 3 ans.

(2 points)

Option 2:

$$PV = -20\ 000$$

$$PMT = 0$$

$$FV = 02\ 23\ 752,99$$

$$\text{taux} = 5,90$$

$$\# \text{ période} = 3$$

$$PM = 1$$

$$CM = 1$$

$$FV =$$

$$23\ 752,99 \$$$

c) Quel serait le meilleur investissement pour Megan ? Justifie ta réponse.

(1 point)

L'investissement immobilier parce qu'elle fera plus d'argent.

13. Mme Chittock fait un investissement unique de 12 000,00\$ dans un régime enregistré d'épargne-retraite à un taux de 3,50 % composé semestriellement. Elle fait des versements mensuels de 200 \$ durant la durée de l'investissement. Elle prévoit retirer cet argent quand elle prendra sa retraite dans 30 ans.

a) Détermine la valeur de l'investissement quand Mme Chittock prendra sa retraite. Montre ton travail.

(2 points)

$$PV = -12\ 000$$

$$PMT = -200$$

$$FV = 0 \quad FV = 160\ 504,87$$

$$\text{taux} = 3,50$$

$$\# \text{ période} = 12 \cdot 30 = 360$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

$$FV = 160\ 504,87 \$$$

b) Calcule son taux de rendement sur les 30 ans. Montre ton travail.

(2 points)

$$\text{Versement total} = 200 \times (12 \times 30) = 72\ 000$$

$$\text{Placement total} = 72\ 000 \$ + 12\ 000 = 84\ 000 \$$$

$$I = 160\ 504,87$$

$$- 84\ 000$$

$$\hline 76\ 504,87 \$$$

$$\text{taux} = \frac{76\ 504,87}{84\ 000} \times 100$$

$$= 91,08\%$$

c) Quand Mme. Chittock prend sa retraite elle commencera de retirer 1000\$ par mois. Le compte continuera de générer 3,50 % composé semestriellement. Combien de retraite complète peut-elle retirer.

(2 points)

$$PV = -160\ 504,87$$

$$PMT = 1000$$

$$FV = 0$$

$$\text{taux} = 3,50$$

$$\# \text{ période} = 0 \approx 216,17$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

216 retraits  
complets

14. Tu as investi 8000,00 \$ dans un certificat de placement garanti (CPG) qui a accumulé des intérêts à un taux composé trimestriellement. Si la valeur du CPG est de 14 870,00 \$ après 12 ans, quel était le taux d'intérêt ?

(2 points)

$$PV = -8000$$

$$PMT = 0$$

$$FV = 14\ 870$$

$$\text{taux} = 0 \approx 5,1994$$

$$\# \text{ période} = 12$$

$$P/Y = 1$$

$$C/Y = 4$$

$$\text{taux} = 5,20\%$$

15. Jerome souhaite verser un acompte de 17500 \$ à l'achat d'une maison dans 12 ans, quand il aura 30 ans. Sa banque lui offre un placement à un taux d'intérêt de 5,6 % composé semestriellement. Quelle valeur actualisée doit-il placer maintenant ?

(2 points)

$$\begin{aligned}
 PV &= 0? = -9109,93 \\
 PMT &= 0 \\
 FV &= 17500 \\
 \text{temps} &= 5,6 \\
 \# \text{ période} &= 12 \\
 P/Y &= 1 \\
 C/Y &= 2
 \end{aligned}$$

Jerome doit placer  
9109,93 \$  
à l'âge de 18 ans.

16. Blanca a reçu 10 000,00 \$ le jour de son 18<sup>e</sup> anniversaire et décide de l'investir dans un fond de retraite. Elle ajoute 200,00 \$ à ce fonds chaque mois et il croît à un taux de 6,5 % composé mensuellement.

a) Quelle sera la valeur du fonds 37 ans plus tard, le jour de son 55<sup>e</sup> anniversaire ? Montre ton travail.

(2 points)

$$\begin{aligned}
 PV &= -10000 \\
 PMT &= -200 \\
 FV &= 0? = 479548,10 \\
 \text{temps} &= 6,5 \\
 \# \text{ période} &= 12 \cdot 37 = 444 \\
 P/Y &= 12 \\
 C/Y &= 12
 \end{aligned}$$

$$FV = 479548,10 \$$$

b) Blanca espère retirer 3000,00 \$ de ce fonds chaque mois, à partir de 55 ans jusqu'à 75 ans. Est-ce que cela serait possible si le taux de croissance du fonds n'était que de 4 % composé mensuellement ? Montre ton travail pour expliquer ta réponse.

(2 points)

$$\begin{aligned}
 PV &= -479548,10 \\
 PMT &= 3000 \\
 FV &= 0 \\
 \text{temps} &= 4 \\
 \# \text{ période} &= 12 \cdot 20 = 240 \\
 P/Y &= 12 \\
 C/Y &= 12
 \end{aligned}$$

Non, elle ne pourra  
pas  
retirer  
3000 \$ chaque mois

$$\text{ou } PMT = 3000$$

$$\begin{aligned}
 \# \text{ période} &= 2287 \\
 \text{retrait de} & \\
 & 3000 \$
 \end{aligned}$$

17. Si vous faites un placement dans un compte, quel type de d'intérêt préféreriez-vous ? Pourquoi ?

(2 points)

a) Composé Mensuellement

b) Composé Semestriellement

c) Composé Trimestriellement

d) Intérêt simple

Il est calculé plus fréquemment.