

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

Nom : _____ /47 Date : _____

/3 Partie A : Choisir la meilleure réponse.

1. Liberty se renseigne auprès d'un vendeur au sujet de la location d'une voiture électrique. Le vendeur lui indique que :
- La durée du bail est de 4 ans;
 - L'acompte est de 5 000 \$;
 - Le prix de rachat est de 12 000 \$;
 - Si ~~Martin~~ veut devenir propriétaire de l'auto à la fin du bail, le coût total de l'auto aura été de 45 000 \$.

$$45000\$ - 12000\$ = 33000\$$$

$$33000\$ - 5000\$ = 28000\$$$

Liberty a oublié de noter le montant des versements mensuels. Quel est ce montant ?

$$\frac{28000\$}{(12 \times 4)} = 583,33$$

- a) 270,83 \$ **b) 583,33 \$** c) 833,33 \$ d) 937,50 \$

2. Jayden a acheté un nouveau système informatique au coût de 6 000,00 \$. Elle prévoit que la valeur du système diminue à un taux de 15 % par année.

Quelle sera la valeur du système informatique après 3 ans?

- a) 20,25 \$ **b) 3 684,75 \$** c) 4 335,00 \$\$ d) 5100

3. Jack a décidé d'acheter un vélo au magasin Olympic Cycle pour 2000 \$ (taxes comprises). Il envisage deux options.

Option A	Option B
<ul style="list-style-type: none"> • Payer 2000 \$ en argent comptant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Payer comptant les frais administratifs initiaux de 20 \$. • Ne donner aucun acompte. • Effectuer des versements mensuels à un taux d'intérêt de 8 % composé mensuellement pendant 1 an.

$$PMT = 173,98\$$$

Quel montant supplémentaire doit-il payer s'il choisit l'option B au lieu de l'option A ?

- A) 87,72 \$** B) 107,72 \$ C) 173,98\$ D) 2087,72 \$

$$173,98 \times 12 = 2087,76\$$$

$$- 2000$$

$$\sum Int(1,12) = 87,72\$$$

/44 Partie B : Calculs avec le travail.

4. Jaylene veut se rendre à Europe après qu'elle reçoit son diplôme secondaire pour un mois. L'aller-retour en avion coûte 1736 \$. Deux options de paiement s'offrent à Jaylene (Elle a déjà épargné de l'argent pour ses vacances en Europe) :

- Un prêt bancaire cosigné par ses parents assujettis à un taux d'intérêt de 5,6 % composé mensuellement;
- Une carte de crédit assujettie à un taux d'intérêt de 0 % pendant 3 mois, et ensuite de 16,2 % composé quotidiennement.

Jaylene a l'intention de faire des versements mensuels de 250 \$. Quelle option devrait-elle choisir ? Explique ta réponse et montre les preuves de calculs.

$$\begin{array}{l}
 N : 0? \longrightarrow 7 \\
 I : 5,6 \quad N = 7,08 \\
 PV : 1736 \\
 PMT = -250 \\
 FV : 0 \\
 PH : 12 \\
 CY : 12 \\
 PMT : EMD
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 FV = -18,829
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{coût total} \\
 250\$ \times 7 + 18,829 \\
 = 1768,829
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 N : 0? \longrightarrow 4 \\
 I : 16,2 \\
 PV : 986 \\
 PMT = -250 \\
 FV : 0 \\
 PH : 12 \\
 CY : 365 \\
 PMT : EMD
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \overset{15}{3 \text{ mois} \times 250} \\
 = 750\$ \\
 1736 - 750 \\
 986\$ \\
 FV = -20,13\$ \\
 N = 4,08 \\
 + 3 \\
 \text{paiement} \\
 \text{total} \\
 = 7,08
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{coût total} \\
 250\$ \times 7 + 20,13\$
 \end{array}$$

Option 1 → elle paie moins d'intérêt = 1770,13\$

option 2 → si elle voulait elle n'aurait pas besoin de faire des versements pour 3 mois

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

5. Le matériel que Matthew et Chantal achètent pour leur bureau à domicile coûte 13400 \$. Ils peuvent faire des versements de 1 250 \$ par mois.

- La carte de crédit de Chantal est assujettie à un taux d'intérêt de 17,2 % composé quotidiennement, mais Chantal a droit à une remise de 2 % de la valeur des achats à la fin de l'année.

- La carte de Matthew est assujettie à un taux d'intérêt de 16,5 % composé quotidiennement.

a) Combien de temps prendront-ils à payer la solde sur chacune des cartes de crédit ? /4

carte de Chantal

N: 0? I%: 17,2 PV: 13400 PMT: -1250
FV: 0 P/Y: 12 C/Y: 365 PMT: END BEGIN

$N = 11,73$
Si $N = 11$ FV (dernier paiement) = $-901,31\$$ de remise
 $13400 \cdot 0,02 = 268\$$

carte de Matthew

N: 0? I%: 16,5 PV: 13400 PMT: -1250
FV: 0 P/Y: 12 C/Y: 365 PMT: END BEGIN

$N = 11,68$
Si $N = 11$ FV (dernier paiement) = $-845,26\$$

b) Détermine l'intérêt qu'ils payeront pour chaque carte de crédit.

$1250 \times 11 + 901,31\$ - 268\$ = 14383,31\$$ ou $\sum Int(1,11) = -1251,31\$$ Chantal
 $1250 \times 11 + 845,26\$ = 14595,26\$$ $\sum Int(1,11) = 1195,26\$$ Matt
option 1 $1251,31\$ - 268\$ = 983,31\$$

c) Quelle carte de crédit devraient-ils utiliser si aucune d'eux n'a de solde impayé ? Explique ta réponse. /1

$1250 \times 11 + 845,26\$ = 14595,26$ La carte de crédit de Chantal, parce que la remise de 268\$ veut dire qu'ils paieront moins d'intérêt

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

6. Abby gagne un salaire annuel brut de 51 000\$. Ednel gagne un salaire annuel brut de 75 000\$. Ces amis aimeraient partager une maison.

Ils sont prêts à dépenser 180\$/mois sur le chauffage, ainsi que 3 850\$/année pour leurs taxes foncières. Ils anticipent avoir des paiements hypothécaires de 1 750\$/mois.

$$\frac{\text{salaire total}}{12} = \frac{126000\$}{12}$$

$$= 10500$$

a) Détermine leur CSDB. Montre ton travail. /3

$$\frac{3850\$}{12} = 320,83\$/\text{mois}$$

$$\frac{1750\$ + 320,83\$ + 180\$}{10500} \times 100\%$$

$$= 21,44\%$$

- b) Indique si ce taux est trop élevé ou assez raisonnable. Explique votre raisonnement. /1

Leur CSDB est moins que 32% alors c'est raisonnable. Ils ont les moyens d'acheter une maison avec ses frais.

7. Carter et Tessa ont un revenu mensuel brut combiné de 5 500,00 \$. Ils veulent acheter une maison dans un quartier où les frais de chauffage mensuels moyens sont de 200,00 \$ et les impôts fonciers annuels sont de 3900,00 \$.

$\frac{3900}{12} = 325$

Calcule le versement hypothécaire mensuel maximum qu'ils peuvent se permettre en fonction du coefficient du service de la dette brute. Montre ton travail.

$$\frac{\text{revenu mensuel} + 325\$ + 200\$}{5500} \times 100 = 32\%$$

$$P + 525 = 1760$$

$$P = 1760 - 525$$

$$P = 1235\$$$

de versement qu'ils peuvent se permettre est 1235\$

8. Au mois de juillet, 2012, ton amie achète 300 actions de la compagnie Danier Leather, à une valeur de 10,70\$/chaque. Ce matin, elle décide de les vendre à une valeur de 13\$/chaque.

Détermine le taux de rendement de son investissement.

$$300 \times 10,70\$ = 3210\$$$

$$\frac{690\$}{3210\$} \times 100 = 21,50\%$$

$$300 \times 13\$ = 3900\$$$

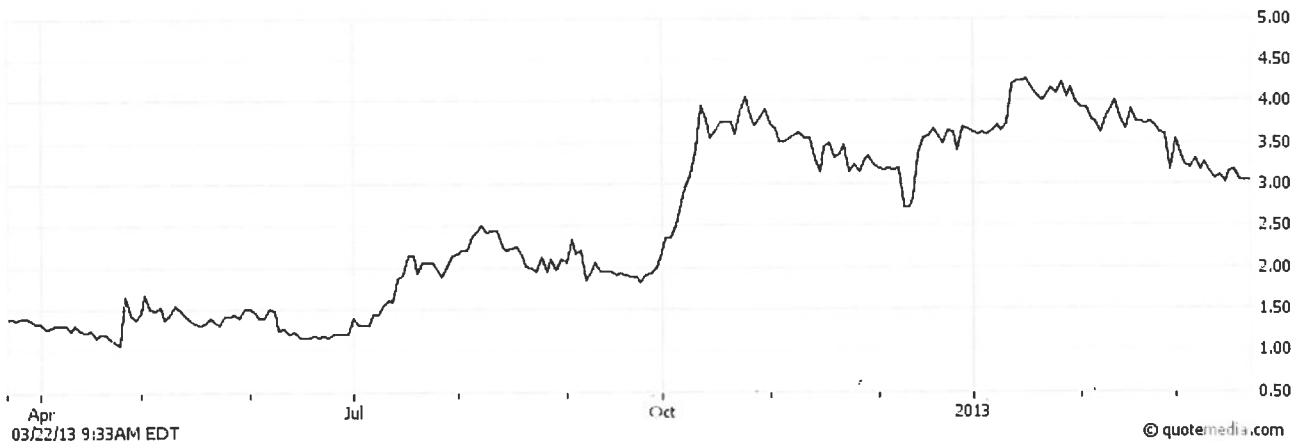
$$3900\$ - 3210\$ = I$$

$$I = 690\$$$

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

9. Voici une représentation des actions de la compagnie 'Le Château'. Ce matin, la valeur d'une action est 3,04\$/action. Si tu étais un investisseur qui voulait en acheter ou en vendre des actions de cette compagnie, indique (approximativement) un bon temps de :

Vendre : Janvier / février Acheter : Avril / mai
/1 /1



10. Lexie et son mari veulent quitter l'appartement qu'ils louent pour acheter une maison. Ils ont épargné 12 000\$ qu'ils utiliseront comme versement initial. Ils trouvent une nouvelle maison qu'ils aiment d'une valeur de 285 900\$ (plus taxes de 5%). Ils vont à la banque et obtiennent une hypothèque à un taux d'intérêt de 3,55 % composé semestriellement (2 fois/année) pour 22 ans.

a) Détermine leur paiement hypothécaire mensuel. Montre ton travail. /2

N : 12 x 22 FV : 0
I% : 3,55 P/Y : 12 PMT : -1570,48\$
PV : 300195 C/Y : 2
PMT : 0?

$285900 \times 1,05 = 300195$
 $300195 - 12000$

b) Combien auront-ils payé à la fin de l'hypothèque, incluant le versement initial ? Montre ton travail.

1) $\sum FV(1, 12 \times 22) = 126411,99$$
 $300195 + 126411,99 = 426606,99$$

2) ou $1570,48$ \times (12 \times 22) + 12000 = 426606,72$$

c) S'ils veulent vendre leur maison après 10 ans, détermine le solde qu'ils auront besoin de rembourser (pas incluant les pénalités). Montre le travail. /1

$PV(10 \times 12) = 184198,77$$

d) Détermine combien ils auront payés envers le principal après 10 ans. /1

$\sum PM(1, 12 \times 10) = 103996,23$$

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

11. Megan décide de louer une voiture neuve (nouvelle). Elle fait un versement initial de 2 840\$ (taxes inclus) et elle fera des paiements de location de 375\$ par mois, taxes comprises (inclus), pendant 3 ans. La valeur résiduelle prévue au bout des trois ans sera de 14 800\$, taxes comprises.

a) Si Megan décide d'acheter la voiture au bout des 3 ans, quelle sera la somme totale qu'elle aura versée pour la voiture, incluant le versement initial, les paiements, et la valeur résiduelle ? Montre ton travail.

12 $375\$ \times (12 \times 3) + 2840\$ + 14800\$ = 31140\$$

b) Pour acheter la voiture au lieu d'une location, Megan doit financer les 21 000\$ à un taux de 4,15% composé mensuellement. Si elle veut continuer à verser des paiements de 375\$ à la fin de chaque mois, lui sera-t-il possible de rembourser cet emprunt en 5 ans? Montre ton travail et explique ta réponse.

13

N: <u>12x5</u>	FV: <u>0?</u>	$FV = -876,49\$$ Non, elle doit encore payer 876,49\$ ou $N = 0?$ $FV = 0$ $N = 62,35$
I%: <u>4,15</u>	P/Y: <u>12</u>	
PV: <u>21000</u>	C/Y: <u>12</u>	
PMT: <u>-375</u>		

$\frac{62,35}{12} = 5,20$
ans

12. Ariana a 27 ans et commence à penser à sa situation financière. Selon les renseignements suivants :

- elle doit 2 100\$ sur sa carte de Visa, 1 400\$ sur sa carte de AmEx et 200\$ sur sa carte de Mastercard.
- elle a un solde de 1 300\$ dans son compte d'épargne et 620\$ dans son compte-chèques à la banque
- sa voiture, presque neuve, est évaluée à 21 000\$, mais il lui reste 16 400\$ à rembourser sur le prêt pour sa voiture
- elle possède 4 700\$ en obligations d'épargne du Canada grâce au plan d'achat de la compagnie pour laquelle elle travaille
- elle a déposé la somme maximale permise dans son REER chaque année, pour un total de 14 500\$
- le régime de pension agréé de la compagnie pour laquelle elle travaille vaut déjà 11 600\$
- sa maison vaut 266 000\$, mais elle doit encore repayer 241 000\$ de son hypothèque.

Complète l'état de la valeur nette de Ariana en indiquant le total de l'actif et le total du passif, la valeur nette, ainsi que le ratio d'endettement de Ariana.

ÉTAT DE LA VALEUR NETTE

ACTIF (L'AVOIR)

1. LIQUIDITÉS COURT TERME

- i) Comptes bancaires \$
- ii) Quasi-espèces \$

1920\$
Actif liquide TOTAL \$
1920\$

2. ACTIF SEMI-LIQUIDE

- i) Fonds de placements \$
- ii) Actions/obligations \$
- iii) REER \$
- iv) RPA \$

4700\$
14500\$
11600
Actif semi-liquide TOTAL \$
30800\$

3. ACTIF NON LIQUIDE

- i) Résidence principale \$
- ii) Véhicules \$
- iii) Autres \$

266000\$
81000\$
Actif non liquide TOTAL \$
287000
319720

ACTIF TOTAL \$

PASSIF (LES DETTES)

4. DETTES À COURT TERME

- i) Solde de carte de crédit \$
- ii) Prêts à court terme \$

3700\$
Passif à court terme TOTAL \$
3700

5. DETTES À LONG TERME

- i) Prêt hypothécaire \$
- ii) Autres \$ (auto, marge de crédit)

241000\$
16400\$
Passif à long terme TOTAL \$
257400
261100

PASSIF TOTAL \$

VALEUR NETTE \$

Actif total - passif total

$319720 - 261100$

RATIO D'ENDETTEMENT (en %)

(Passif Total - prêt hypothécaire) ÷ Valeur Nette

58620
34,29%

$261100 - 241000 = 20100$

$\frac{20100}{58620} \times 100$

/2

/2

/1

/1

Mathématique Appliquée 40S
Finances Quiz Prêt

13. Allison achète une voiture pour 27 500\$, plus taxes de 13%. Elle a épargné 5 200\$ comme versement initial.

a) Quel montant aura-t-elle besoin d'emprunter ?

11
$$\begin{array}{r} 27500 \\ \times 1,13 \\ \hline 31075 \\ - 5200 \\ \hline 25875 \end{array}$$

b) Quel sera le paiement mensuel de Allison si elle obtient un prêt à un taux d'intérêt de 2,65% composé mensuellement pour 4 ans ? Montre ton travail

12
$$\begin{array}{ll} N: & 12 \cdot 4 \\ I\%: & 2,65 \\ PV: & 25875 \\ PMT: & 0? \end{array} \quad \begin{array}{ll} FV: & 0 \\ P/Y: & 12 \\ C/Y: & 12 \end{array} \quad PMT = -568,73\$$$

c) Allison décide de vendre sa voiture après avoir fait 24 paiements mensuels. Pour rembourser le prêt à la banque, Megan estime qu'elle doit encore la moitié du prêt original. Le responsable des prêts lui indique poliment qu'elle n'est pas d'accord. Calcule le montant réel dû.

12
$$bal(24) = 13279,89\$$$

04

$$\begin{array}{ll} N = 24 & FV = 0? \\ I = 2,65 & P/Y = 12 \\ PV = 25875 & C/Y = 12 \\ PMT = -568,73 & PMT = EM \end{array}$$

$$FV = -13279,89\$$$

doit encore payer le solde