

Exercice n° 37 : Salaires (horaires)

F-1

8. Soit : $\angle M = 75^\circ$

$$\widehat{MK} = 90^\circ$$

$$\widehat{GH} = 70^\circ$$

Trouve la mesure de

a. $\angle 1$

e. $\angle 5$

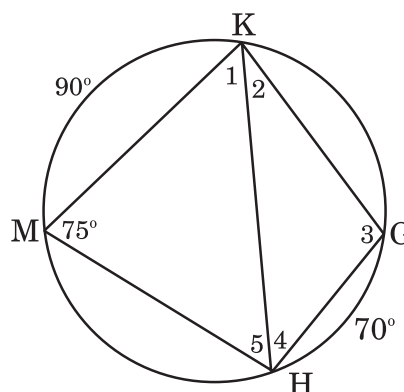
b. $\angle 2$

f. \widehat{KG}

c. $\angle 3$

g. \widehat{MH}

d. $\angle 4$



9. Résous le système linéaire :
$$\begin{cases} 8x - 3y = 6 \\ 6x + 12y = -24 \end{cases}$$

10. Résous : $\frac{1}{2}x = \sqrt{2x - 4}$.

11. Résous chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$. (Arrondis les réponses à deux décimales près.)

a. $3 \sin^2 \theta - \sin \theta = 0$

b. $(2 \cos \theta - 1)(3 \tan \theta + 2) = 0$

c. $\tan^2 \theta - 9 = 0$

12. Une jeep se déplace sur une route vers l'est. On repère un canon ennemi à 800 m de distance dans une direction de 24° nord-est. Le canon a une portée de 500 m.

a. Quelle distance vers l'est la jeep peut-elle franchir en toute sécurité ?

b. Quelle longueur de route est à la portée du canon ?

13. Trouve la distance entre le point P(1, 3) et la droite $y = \frac{4}{3}x + 2$.

14. Résous : $|2x + 5| = 11$.

15. Résous : $\sqrt{x} + \sqrt{2x + 7} = 8$.

16. Trouve l'intersection de la droite $y = 4x - 11$ et de la parabole $y = x^2 - 3x + 1$.

Exercice n° 38 : Salaires (Commission et revenu net)

F-1

1. Si une commission de 12 % est versée pour toutes les ventes, quelles seraient les commissions pour des ventes de
 - a. 740,50 \$?
 - b. 1 345,99 \$?
 - c. 654,38 \$?
2. Un vendeur reçoit 8 % de commission sur la première tranche de mille dollars de ventes, et 15 % pour toutes les ventes au-dessus de mille dollars. Si les ventes de la semaine dernière s'élevaient à 5 000 \$, quelle a été la commission totale du vendeur ?
3. Un commis qui travaille dans la section des appareils ménagers d'un grand magasin reçoit un salaire régulier de 250 \$ par semaine plus 5 % de commission sur les ventes au-dessus de 900 \$. Les ventes la semaine dernière s'élevaient à 3 150 \$. Quels ont été les gains totaux du commis pour cette semaine ?
4. Le salaire mensuel de Fred est de 700 \$. En outre, il reçoit une commission de 5 % sur la première tranche de 12 000 \$ de ses ventes, et une commission de 7 % pour toutes les ventes au-dessus de 12 000 \$. Le mois dernier, Fred a vendu des produits pour une valeur de 24 000 \$. Quel a été son salaire brut ?
5. Wendy travaille dans un magasin d'électronique et gagne 7,10 \$ de l'heure plus une commission de 6 % pour la première tranche de 1 000 \$ de ventes, 9 % pour les ventes entre 1 000 \$ et 2 000 \$ et 12 % pour les ventes au-dessus de 2 000 \$. Combien a-t-elle gagné si elle a vendu des appareils stéréo pour une valeur de 2 600 \$ et qu'elle a travaillé 40 heures ?
6. Le taux des cotisations au régime de pensions du Canada (RPC) est de 2,6 % du revenu imposable. Le taux de l'assurance-emploi (AE) est de 3,05 % du revenu imposable. L'impôt sur le revenu est calculé en fonction du revenu imposable de la façon suivante :

Gains	Taux d'imposition
0 \$ - 550 \$	17 %
551 \$ - 1 138 \$	26 %
1 139 \$ -	29 %

- a. Georges gagne 10,40 \$ de l'heure pour une semaine de 40 heures. Il paie des cotisations syndicales de 7,50 \$ par semaine. Quelle est sa paye nette ?

Suite

Exercice n° 38 : Salaires (Commission et revenu net)

F-1

- b. Marie gagne 10,60 \$ de l'heure pour une semaine de 43 heures. Quelle est sa paye nette ?
- c. Jacques gagne 5,60 \$ de l'heure pour une semaine de 20 heures. Quelle est sa paye nette ?
7. L'employé A peut terminer un travail en 10 heures et l'employé B en 8 heures. Si l'employé B commence 3 heures après l'employé A, trouve le temps total nécessaire aux deux employés pour terminer le travail ensemble.
8. Résous le système linéaire :
$$\begin{cases} 6x = 12 - 3y \\ \frac{1}{2}y - x = -5 \end{cases}$$
9. Deux coureurs partent du même point à 12 h, l'un d'entre eux se dirige vers le nord à 6 km à l'heure et l'autre à 68° à l'est du nord à 8 km à l'heure. Quelle est la distance entre les deux à 15 h ?
10. Résous : $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-1} = \sqrt{4x+1}$.
11. Soit le ΔABC où $A(5, 4)$, $B(7, -2)$, $C(-3, 4)$.
- a. Trouve la longueur de la droite entre les points milieux de AC et BC.
- b. Trouve la longueur de la médiane à partir de C.
12. La base d'un aquarium mesure 60 cm sur 40 cm. Si on verse 36 000 cm³ d'eau dans l'aquarium, quelle est la profondeur de l'eau ?
13. Résous : $5x^2 + 10x - 3 = 0$.
14. Résous : $\frac{2}{x^2 - 4} - \frac{3}{2x - 4} = \frac{7}{2x + 4}$.
15. Trouve le sommet, les abscisses à l'origine, le domaine et l'image de $y = 3x^2 - 8x + 4$
16. Résous : $\frac{x+2}{x-5} \leq 8$.

Exercice n° 39 : Impôt foncier

F-1

1. Les Tremblay possèdent une maison évaluée à 90 000 \$. Le taux d'évaluation est de 45 %. Le taux par mille était de 62 millièmes et il y avait une taxe d'amélioration locale de 180 \$ pour la reconstruction des trottoirs. Quel a été le compte total de taxe pour la famille ?
2. Au moment de l'achat, la maison des Gagnon était évaluée à 80 000 \$. Un évaluateur a réévalué la maison à 90 000 \$. En supposant un taux par mille de 55 millièmes, trouve le montant de l'augmentation générale des taxes résultant de la réévaluation.
3. Un contribuable vient d'acheter une maison dont la valeur marchande est à 85 000 \$. Le taux d'évaluation est de 45 %. Le terrain a une façade de 15 m. Les améliorations locales sont réparties comme suit : égouts, 3,87 \$/m et les trottoirs 2,50 \$/m. Quel sera le compte de taxe du contribuable avant les taxes scolaires si le taux par mille de la municipalité est 70 millièmes ?
4. On peut déterminer le taux de l'impôt foncier en millièmes pour une municipalité en utilisant la formule suivante :

$$\text{Taux par mille} = \frac{\text{Taxe totale à percevoir}}{\text{Valeur totale évaluée de la propriété}} \times 1000$$

Calcule le taux par mille au millième entier près pour chacune des années données dans une municipalité rurale.

Année	Valeur fiscale des biens immeubles	Taxe totale à percevoir
a. 1994	780 000 000 \$	69 000 000 \$
b. 1995	852 000 000 \$	82 000 000 \$
c. 1996	945 000 000 \$	95 000 000 \$

5. Résous : $\frac{2}{x} - \frac{3}{x+1} = 1$.
6. Résous : $\sqrt{3x+1} - 1 = \sqrt{x}$, dans l'ensemble des nombres réels.
7. Trouve le sommet, l'axe de symétrie, les abscisses à l'origine, le domaine et l'image de $y = -3x^2 - x + 2$.
8. Trace la région définie par $3x - y < 4$ et $x - 2y \geq 2$.

Suite

Exercice n° 39 : Impôt foncier

F-1

9. Résous et vérifie : $\frac{x+1}{x-2} \leq 1$.

10. Résous le système d'équations :
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x - y = 8 \\ x + \frac{1}{3}y = 2 \end{cases}$$

11. Trouve toutes les solutions pour chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle $90^\circ \leq \theta \leq 270^\circ$.

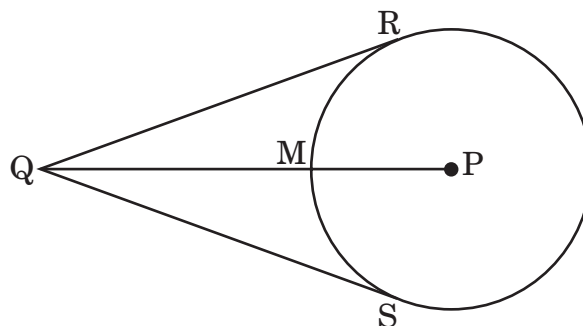
a. $\cos \theta = \frac{1}{2}$

b. $3 \sin \theta = -2$

c. $2 \tan \theta - 1 = 5$

d. $\tan^2 \theta - 9 = 0$

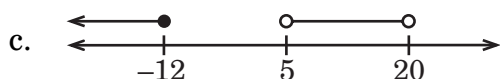
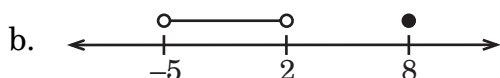
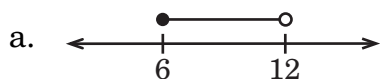
12. Dans la figure, QR et QS sont des segments tangents au cercle dont le centre est P. QP traverse le cercle au point M. Démontre que M est équidistant des segments tangents.



13. Résous : $3x^2 + 10x - 7 = 0$.

14. Trouve la distance entre P (-2, 1) et la droite $2x - 3y + 5 = 0$. (Exprime ta réponse en utilisant la forme radicale la plus simple.)

15. Décris chaque solution de l'inégalité à l'aide de la notation d'intervalle.



Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

F-1, F-2

1. Une cannette de boisson gazeuse de 355 mL coûte 0,85 \$ et une bouteille de 1000 ml coûte 1,89 \$. Trouve le coût par millilitre de chacun des achats.
2. Si une boîte de savon de 5,2 kg coûte 12,49 \$ et une autre boîte de savon de 8,7 kg coûte 17,85 \$, quel est le meilleur achat ? Justifie ta réponse.
3. Trouve le coût unitaire de chacun des éléments suivants :
 - a. 780 g de type A coûte 14,65 \$
 - b. 390 g de type B coûte 12,49 \$
 - c. 1580 g de type C coûte 25,95 \$
4. La valeur d'un dollar canadien par rapport à la devise américaine est de 0,72 \$.
 - a. Si tu échanges 250 \$ canadiens en dollars américains, combien d'argent reçois-tu ?
 - b. Si tu décides d'acheter un article à Grand Forks dont le prix est de 28 \$, quelle serait sa valeur en devise canadienne ?
 - c. Un hôtel du Dakota du Nord offre des taux quotidiens de 38 \$ U.S . Quelle somme est-ce que cela représente en dollars canadiens ?
 - d. Peux-tu trouver une méthode simple de convertir les prix américains en prix canadiens approximatifs sans l'aide d'une calculatrice ? Décris ta procédure et donne un exemple.
5. Tu planifies un voyage aux États-Unis et tu estimes que tu auras besoin de 200 \$ U.S. Le coût affiché de 1,00 \$ canadien est 0,73 \$ U.S. Combien devras-tu verser en devises canadiennes ?

6. Remplis un registre de chéquier pour les éléments suivants :

Le solde au 8 septembre est de 998,43 \$. Les chèques suivants ont été émis :

9 septembre, chèque 234 au magasin Kate pour 48,00 \$; 13 septembre, chèque 244 à Gas Depot pour 43,87 \$; 20 septembre, chèque 245 à Hydro pour 66,98 \$; 25 septembre, un dépôt de 200,00 \$; 30 septembre, chèque 246 à l'Agence de location Dales pour 475,00 \$.

7. Complète le tableau ci-dessous pour connaître le coût du crédit associé à l'utilisation de la carte de crédit d'un grand magasin pour la période indiquée. Les frais de crédit mensuels s'élèvent à 1,4 % du solde à payer.

MOIS	SOLDE PRÉCÉDENT	PAIEMENT EFFECTUÉ	NOUVEAUX ACHATS	SOLDE À PAYER	FRAIS DE CRÉDIT	NOUVEAU SOLDE
février	586,00 \$	100,00 \$	93,00 \$			
mars		200,00 \$	121,75 \$			
avril		275,00 \$	13,17 \$			
mai		200,00 \$	87,13 \$			

Suite

Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

F-1, F-2

8. Remplis un état de conciliation à partir du compte ci-dessous.

CRÉDIT ACCU				DATE		350 00	
SOLDE REPORTÉ				20	08		
DESCRIPTION	DÉBIT		CRÉDIT		JOUR	MOIS	SOLDE
Dépôt			452	51	21	08	802 51
Chèque 191	102	90			25	08	699 61
Chèque 192	141	12					
Chèque 193	24	88			27	08	558 49
Chèque 194	56	70					476 91
Dépôt			215	00			691 91
Dépôt			280	00	30	08	971 91
Chèque 195	125	45					
Frais de service	8	75			31	08	837 71

DATE	N° DU CHÈQUE	CHÈQUES ÉMIS OU DESCRIPTION DU DÉPÔT	MONTANT DU CHÈQUE		MONTANT DU DÉPÔT		DÉDUCT./AJOUT CHÈQUES/DÉP.	SOLDE REP.	
								350	00
<i>août</i> 21		<i>Dépôt</i>			452	51	CHQ - /DÉP. +	452	51
							SOLDE	802	51
25	191	<i>Esso</i>	102	90			CHQ - /DÉP. +	102	90
							SOLDE	699	61
25	192	<i>Pneus</i>	141	12			CHQ - /DÉP. +	141	12
							SOLDE	558	49
27	193	<i>Téléphone</i>	24	88			CHQ - /DÉP. +	24	88
							SOLDE	533	61
27	194	<i>Hydro</i>	56	70			CHQ - /DÉP. +	56	70
							SOLDE	476	91
27		<i>Dépôt</i>			215	00	CHQ - /DÉP. +	215	00
							SOLDE	691	91
30		<i>Dépôt</i>			280	00	CHQ - /DÉP. +	280	00
							SOLDE	971	91
<i>sept.</i> 1	195	<i>Chez Pierre</i>	125	45			CHQ - /DÉP. +	125	45
							SOLDE	846	46
3	196	<i>Assurance</i>	211	11			CHQ - /DÉP. +	211	11
							SOLDE	635	35
6		<i>Dépôt</i>			2 000	00	CHQ - /DÉP. +	2 000	00
							SOLDE	2 635	35
7	197	<i>Sears</i>	854	00			CHQ - /DÉP. +	854	00
							SOLDE	1 781	35
7	198	<i>Essence</i>	57	10			CHQ - /DÉP. +	57	10
							SOLDE	1 724	25
8	199	<i>Eatons</i>	146	58			CHQ - /DÉP. +	146	58
							SOLDE	1 577	67

Suite

Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

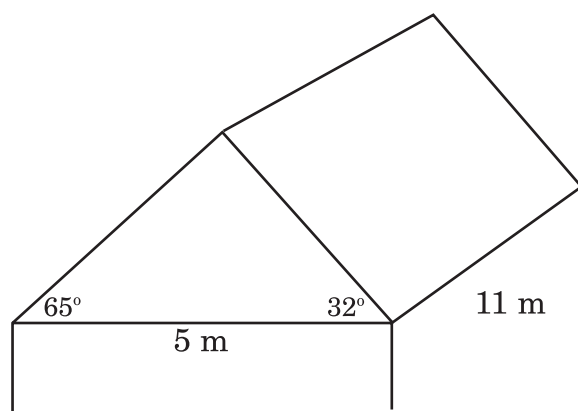
F-1, F-2

ÉTAT DE CONCILIATION		
Conciliation bancaire		
Solde du relevé :		_____
Ajouter :	_____	

Total des ajouts :	_____	_____
	Total partiel	_____
Soustraire :	_____	

Total des ajouts :	_____	_____
	Total partiel	_____
Ce montant devrait correspondre au solde indiqué dans votre registre ou chéquier :		_____

9. Dans une chambre rectangulaire de 5 m sur 11 m, le plafond est à poutres apparentes. Les deux parties du plafond forment des angles de 65° et de 32° avec l'horizontale. Trouve la superficie totale du plafond.



10. Résous : $|4 - 2x| = 8$.

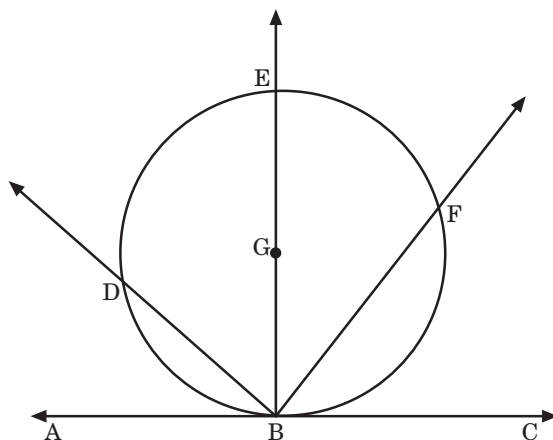
Suite

Exercice n° 40 : Prix unitaire, taux de change et conciliation de relevés bancaires

F-1, F-2

11. Utilise le discriminant pour déterminer la nature des racines de $2x^2 - x + 4 = 0$.
12. Soit le diagramme où G est le centre du cercle, AC une tangente en B et $\widehat{BF} = 120^\circ$.
Trouve la mesure de :

- a. $\angle CBF$ b. $\angle FBE$ c. $\angle EBC$ d. \widehat{BDF} e. \widehat{BE}

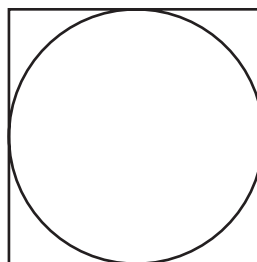


13. Résous l'équation suivante (à une décimale près) : $w^2 + 1,4w - 7,35 = 0$.
14. a. Un cercle a un rayon de 12. Quelle est la longueur d'une corde qui est déterminée par un arc de 90° ?
- b. Une corde mesure 15. Si un arc déterminé par la corde mesure 90° , quel est le rayon du cercle ?

15. Résous le système d'équations :
$$\begin{cases} x + y + z = 8 \\ 2x - 3y + z = 23 \\ x - y + 3z = 18 \end{cases}$$

16. Résous : $8^{2x} = 32^{x+5}$.

17. L'équation du cercle est $x^2 + y^2 = 64$.
Trouve l'aire du carré.



Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

1. Jacques Bureau reçoit un salaire hebdomadaire net de 645,25 \$. La famille reçoit une prestation fiscale mensuelle pour enfants de 42,50 \$ par enfant. La famille compte quatre enfants. Voici une liste des dépenses de la famille.

Les dépenses **fixes** de la famille comprennent ce qui suit:

- a. paiement hypothécaire mensuel. 625,00 \$
- b. paiement mensuel pour l'auto 213,50 \$
- c. paiement mensuel moyen pour le téléphone 17,40 \$
- d. paiement mensuel moyen pour l'électricité 120,00 \$
- e. prime annuelle d'assurance automobile. 822,00 \$
- f. prime mensuelle d'assurance-vie 8,00 \$
- g. impôts fonciers pour l'année. 1925,00 \$
- h. prime d'assurance habitation pour l'année 275,00 \$

Les dépenses **variables** pour la famille comprennent :

- a. nourriture (moyenne mensuelle) 425,00 \$
- b. dépenses en vêtements pour l'année 725,00 \$
- c. entretien moyen de l'auto pour l'année 340,00 \$
- d. essence pour le mois. 80,00 \$
- e. divertissements pour l'année 750,00 \$
- f. dépenses de Noël par année. 630,00 \$
- g. journaux et périodiques (par année) 210,00 \$
- h. facture d'eau – trimestrielle 115,00 \$

D'après les renseignements fournis, prépare un budget mensuel estimatif pour la famille Bureau à l'aide du formulaire de budget vierge sur la page suivante.

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	_____ \$	a. Prêt personnel	_____ \$
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	_____ \$	b. Investissements	_____ \$
c. Revenu additionnel	_____ \$	c. REÉR *	_____ \$
d. Autres revenus	_____ \$	d. Assurance-vie	_____ \$
Revenu mensuel total	n° 1 _____ \$	e. Dons de charité	_____ \$
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	_____ \$
a. Hypothèque ou loyer	_____ \$	g. Frais de service	_____ \$
b. Impôt foncier	_____ \$	h. Épargnes **	_____ \$
c. Assurance habitation	_____ \$	i. Autres finances personnelles	_____ \$
d. Réparations/entretien	_____ \$	Total des finances personnelles	n° 5 _____ \$
e. Autres dépenses de logement	_____ \$	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 _____ \$	a. Épiceries	_____ \$
3. Services publics		b. Vêtements	_____ \$
a. Électricité	_____ \$	c. Divertissements	_____ \$
b. Gaz	_____ \$	d. Cadeaux	_____ \$
c. Téléphone	_____ \$	e. Vacances	_____ \$
d. Eau	_____ \$	f. Autres dépenses personnelles	_____ \$
e. Autres	_____ \$	Total des dépenses personnelles	n° 6 _____ \$
Total des services publics	n° 3 _____ \$	7. Autres dépenses	
4. Transport		a.	_____ \$
a. Transport en commun (public)	_____ \$	b.	_____ \$
b. Prêt auto	_____ \$	c.	_____ \$
c. Essence pour la voiture	_____ \$	Total des autres dépenses	n° 7 _____ \$
d. Entretien de la voiture	_____ \$	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	_____ \$	n° 8 _____ \$	
f. Autres (transport)	_____ \$	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 _____ \$	n° 9 _____ \$	
Commentaires :			

* Note 1 : Les analyste financiers conseillent de commencer tôt les cotisations au REÉR.

** Note 2 : Les analystes financiers conseillent de mettre de côté pour des situations d'urgence un fonds de réserve correspondant à deux ou trois mois de revenu. De façon générale, il pourrait falloir plusieurs années pour accumuler un fonds de réserve.

Calcul relatif au fonds de réserve : Calcule deux ou trois mois de revenu et divise par le nombre de mois qu'il faudra pour l'atteindre.

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

2. Nicole et Charles Martin travaillent tous les deux. Nicole reçoit un salaire hebdomadaire de 391,82 \$, déductions faites. Charles reçoit un salaire hebdomadaire net de 381,42 \$. La famille reçoit chaque mois un chèque de prestations fiscales pour enfant de 107,72 \$. Voici une liste des dépenses de la famille.

Les dépenses **fixes** de la famille comprennent ce qui suit:

- a. paiement mensuel de première hypothèque. 531,50 \$
- b. paiement mensuel de deuxième hypothèque 201,65 \$
- c. paiement mensuel pour l'auto 237,75 \$
- d. compte mensuel moyen de téléphone. 20,20 \$
- e. compte mensuel moyen d'électricité. 200,00 \$
- f. prime annuelle d'assurance auto 770,00 \$
- g. prime mensuelle d'assurance-vie 22,00 \$
- h. aux fins de l'impôt foncier, la maison est évaluée
à 80 000 \$, le taux par mille est de 22,35 millièmes.
- i. l'assurance habitation annuelle est fondée sur une maison d'une
valeur de 60 000 \$ à raison de 0,42 \$ par tranche de 100,00 \$.

Les dépenses **variables** de la famille comprennent ce qui suit :

- a. nourriture (moyenne mensuelle) 740,00 \$
- b. dépenses en vêtements pour l'année. 1 200,00 \$
- c. entretien moyen de l'auto pour l'année 460,00 \$
- d. essence par mois 140,00 \$
- e. divertissements par mois 180,00 \$
- f. journaux et périodiques (par année) 102,00 \$
- g. paiement moyen mensuel de la carte de crédit 200,00 \$
- h. facture d'eau – trimestrielle. 135,00 \$

D'après les renseignements fournis, prépare un budget mensuel estimatif pour la famille Martin à l'aide du formulaire de budget vierge sur la page suivante.

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	_____ \$	a. Prêt personnel	_____ \$
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	_____ \$	b. Investissements	_____ \$
c. Revenu additionnel	_____ \$	c. REÉR *	_____ \$
d. Autres revenus	_____ \$	d. Assurance-vie	_____ \$
Revenu mensuel total	n° 1 _____ \$	e. Dons de charité	_____ \$
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	_____ \$
a. Hypothèque ou loyer	_____ \$	g. Frais de service	_____ \$
b. Impôt foncier	_____ \$	h. Épargnes **	_____ \$
c. Assurance habitation	_____ \$	i. Autres finances personnelles	_____ \$
d. Réparations/entretien	_____ \$	Total des finances personnelles	n° 5 _____ \$
e. Autres dépenses de logement	_____ \$	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 _____ \$	a. Épiceries	_____ \$
3. Services publics		b. Vêtements	_____ \$
a. Électricité	_____ \$	c. Divertissements	_____ \$
b. Gaz	_____ \$	d. Cadeaux	_____ \$
c. Téléphone	_____ \$	e. Vacances	_____ \$
d. Eau	_____ \$	f. Autres dépenses personnelles	_____ \$
e. Autres	_____ \$	Total des dépenses personnelles	n° 6 _____ \$
Total des services publics	n° 3 _____ \$	7. Autres dépenses	
4. Transport		a.	_____ \$
a. Transport en commun (public)	_____ \$	b.	_____ \$
b. Prêt auto	_____ \$	c.	_____ \$
c. Essence pour la voiture	_____ \$	Total des autres dépenses	n° 7 _____ \$
d. Entretien de la voiture	_____ \$	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	_____ \$	n° 8 _____ \$	
f. Autres (transport)	_____ \$	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 _____ \$	n° 9 _____ \$	
Commentaires :			

* Note 1 : Les analystes financiers conseillent de commencer tôt les cotisations au REÉR.

** Note 2 : Les analystes financiers conseillent de mettre de côté pour des situations d'urgence un fonds de réserve correspondant à deux ou trois mois de revenu. De façon générale, il pourrait falloir plusieurs années pour accumuler un fonds de réserve.

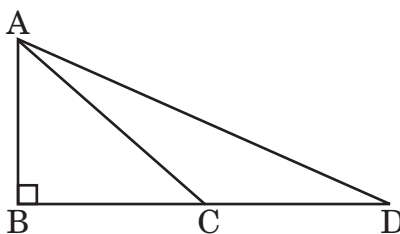
Calcul relatif au fonds de réserve : Calcule deux ou trois mois de revenu et divise par le nombre de mois qu'il faudra pour l'atteindre.

Suite

Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

- Le périmètre d'une feuille de papier est de 40 cm. Sa superficie est de 99 cm^2 . Quelles sont ses dimensions ?
- Si $AB = 12$, $AC = 13$ et $AD = 15$, quelle est la superficie du $\triangle ACD$?



- Résous le système d'équations :
$$\begin{cases} 5 + y = 4x \\ x + 2 = \frac{2}{3}y \end{cases}$$

- Résous chacune des équations trigonométriques suivantes dans l'intervalle $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$. (Arrondis tes réponses au centième.)

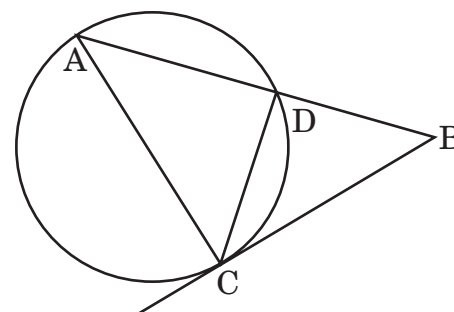
a. $2 \tan \theta = \frac{-2}{3}$

b. $3 \sin \theta - 1 = 1$

c. $3 \tan^2 \theta + 2 \tan \theta = 2$

- Données : Diamètre AC
BC une tangente en C
CD divise $\angle ACB$ en deux parties égales.
Points A, D et B sont colinéaires

Démontre : $DC = DB$.



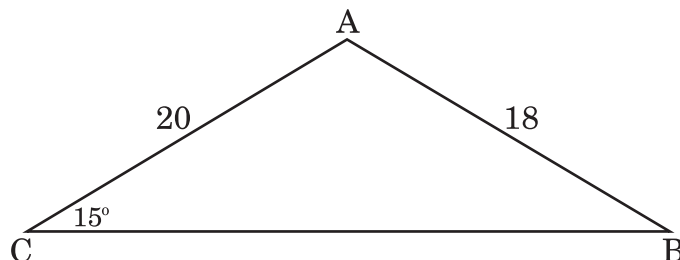
- Les sommets du $\triangle PQR$ sont $P(-2, 1)$, $Q(1, 5)$, et $R(5, 2)$.
 - Est-ce que le $\triangle PQR$ est isocèle ?
 - Quelle est la longueur de la médiane la plus longue ?
- Trouve le sommet, les abscisses à l'origine, le domaine et l'image de $y = -3x^2 + 4x + 3$.

Suite

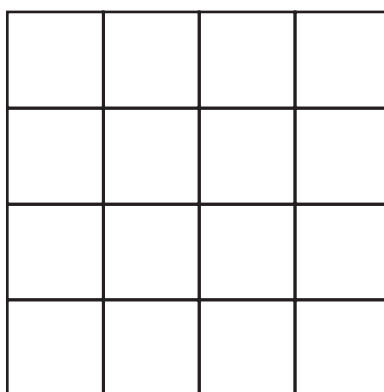
Exercice n° 41 : Budgétisation 1

F-3

10. Trouve la (les) longueur(s) de BC.



11. Combien y a-t-il de carrés dans la figure ci-dessous ?



12. Trouve la région sur un graphique où $y \geq 2x + 1$ et $y < \frac{1}{2}x + 3$

13. SecurCard exige des frais annuels de 20 \$ et des frais de financement de 19,8 % par année sur le solde impayé. En mai, SecurCard a facturé à Carole les frais annuels et des frais de financement sur son solde impayé de 324,00 \$. Trouve le total du relevé mensuel de Carole.

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

F-3

1. Erica et Tom Elsimatesky travaillent tous les deux. Erica reçoit un salaire hebdomadaire de 301,60 \$, déductions faites. Tom reçoit un salaire hebdomadaire net de 310,50 \$. La famille reçoit tous les mois une prestation fiscale de 26,93 \$ pour chacun de leurs deux enfants. Une liste des dépenses de la famille est incluse ci-dessous.

Les dépenses **fixes** pour la famille comprennent ce qui suit :

- a. paiement hypothécaire mensuel725,00 \$
- b. paiement mensuel pour l'auto.....186,40 \$
- c. compte mensuel moyen de téléphone18,60 \$
- d. compte mensuel moyen d'électricité225,00 \$
- e. prime d'assurance auto annuelle720,00 \$
- f. prime d'assurance-vie semestrielle.....120,00 \$
- g. la maison est évaluée aux fins de l'impôt foncier à 30 000 \$, le taux par mille est de 61 millièmes.
- h. l'assurance habitation annuelle fondée sur valeur de la maison de 50 000 \$ coûte 0,62 \$ par tranche de 100 \$.
- i. paiement mensuel pour le bateau.....130,00 \$

Les dépenses **variables** pour la famille comprennent ce qui suit :

- a. nourriture (moyenne mensuelle).....525,00 \$
- b. dépenses en vêtements pour l'année650,00 \$
- c. entretien moyen de l'auto pour l'année560,00 \$
- d. essence par mois100,00 \$
- e. divertissements par année600,00 \$
- f. vacances annuelles.....940,00 \$
- g. journaux et périodiques (par année).....144,00 \$
- h. paiement mensuel moyen de la carte de crédit200,00 \$
- i. dépenses de cadeaux pour l'année850,00 \$
- j. garderie (moyenne par mois).....200,00 \$

D'après les renseignements fournis, prépare un budget mensuel estimatif pour la famille Elsimatesky à l'aide du formulaire de budget vierge sur la page suivante.

Suite

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

F-3

1. Revenu		5. Finances personnelles	
a. Revenu mensuel ordinaire	_____ \$	a. Prêt personnel	_____ \$
b. Revenu mensuel ordinaire - conjoint	_____ \$	b. Investissements	_____ \$
c. Revenu additionnel	_____ \$	c. REÉR *	_____ \$
d. Autres revenus	_____ \$	d. Assurance-vie	_____ \$
Revenu mensuel total	n° 1 _____ \$	e. Dons de charité	_____ \$
2. Dépenses de logement		f. Paiement de carte de crédit	_____ \$
a. Hypothèque ou loyer	_____ \$	g. Frais de service	_____ \$
b. Impôt foncier	_____ \$	h. Épargnes **	_____ \$
c. Assurance habitation	_____ \$	i. Autres finances personnelles	_____ \$
d. Réparations/entretien	_____ \$	Total des finances personnelles	n° 5 _____ \$
e. Autres dépenses de logement	_____ \$	6. Dépenses personnelles	
Dépenses totales de logement	n° 2 _____ \$	a. Épiceries	_____ \$
3. Services publics		b. Vêtements	_____ \$
a. Électricité	_____ \$	c. Divertissements	_____ \$
b. Gaz	_____ \$	d. Cadeaux	_____ \$
c. Téléphone	_____ \$	e. Vacances	_____ \$
d. Eau	_____ \$	f. Autres dépenses personnelles	_____ \$
e. Autres	_____ \$	Total des dépenses personnelles	n° 6 _____ \$
Total des services publics	n° 3 _____ \$	7. Autres dépenses	
4. Transport		a.	_____ \$
a. Transport en commun (public)	_____ \$	b.	_____ \$
b. Prêt auto	_____ \$	c.	_____ \$
c. Essence pour la voiture	_____ \$	Total des autres dépenses	n° 7 _____ \$
d. Entretien de la voiture	_____ \$	Total des dépenses mensuelles	
e. Assurance auto	_____ \$	n° 8 _____ \$	
f. Autres (transport)	_____ \$	Revenu moins dépenses (n° 1- n° 8)	
Total du transport	n° 4 _____ \$	n° 9 _____ \$	
Commentaires :			

* Note 1 : Les analystes financiers conseillent de commencer tôt les cotisations au REÉR.

** Note 2 : Les analystes financiers conseillent de mettre de côté pour des situations d'urgence un fonds de réserve correspondant à deux ou trois mois de revenu. De façon générale, il pourrait falloir plusieurs années pour accumuler un fonds de réserve.

Calcul relatif au fonds de réserve : Calcule deux ou trois mois de revenu et divise par le nombre de mois qu'il faudra pour l'atteindre.

Suite

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

F-3

2. Un sous-marin à la surface de l'océan fait une plongée d'urgence. Sa trajectoire fait un angle de 21° par rapport à la surface.
- a. S'il parcourt 300 mètres le long de sa trajectoire de descente, à quelle profondeur ira-t-il ? À quelle distance horizontale se trouve-t-il par rapport à son point de départ ?
- b. Combien de mètres doit-il parcourir le long de sa trajectoire de descente pour atteindre une profondeur de 1000 mètres ?

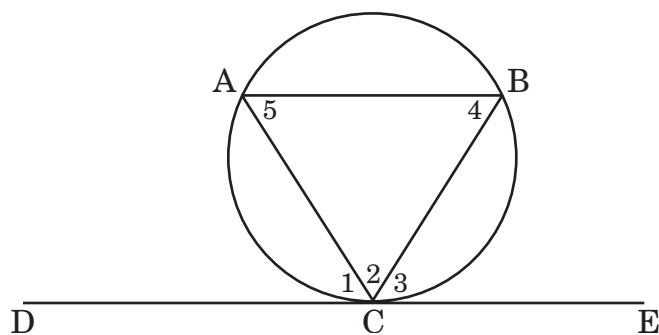
3. Résous le système suivant :
$$\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 3x + 2y = 10 \end{cases}$$

4. Résous : $2x^2 + 5x - 8 = 0$.

5. Démontre qu'il n'y a aucune parabole ($y = ax^2 + bx + c$) qui puisse passer par les points (1, 2), (4, 8) et (1, -4).

6. Soit DE une tangente en C
AB \ DE.

Démontre : $\triangle ABC$ est isocèle



7. Un magasin vend 60 magnétophones par jour à 80,00 \$ l'unité. (Le coût de fabrication est de 54,00 \$.) Pour chaque augmentation de 1,00 \$ du coût, le nombre d'appareils vendus diminue de 1. Quel est le profit maximal possible ?
8. a. Trouve l'équation de la droite qui passe par (1, 7) et qui est parallèle à la droite $y = \frac{3}{4}x + 5$.
- b. Trouve l'équation de la droite qui passe par (1, 7) et qui est perpendiculaire à la droite $y = \frac{3}{4}x + 5$.

Suite

Exercice n° 42 : Budgétisation 2

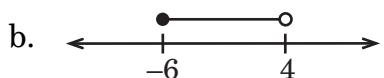
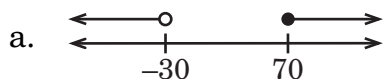
F-3

9. Quelle est la distance entre les droites parallèles $5x + 2y - 7 = 0$ et $5x + 2y + 8 = 0$?

10. Mme Rouleau veut vendre un type de boulons qui coûtent 0,25 \$ chacun avec un autre type de boulons qui coûtent 0,40 \$ chacun. Elle s'attend à fixer le prix du paquet à 3,10 \$. Il y a deux boulons de 0,25 \$ de plus qu'il y a de boulons de 0,40 \$. Combien y aura-t-il de boulons de chaque sorte dans le paquet ?

11. Résous : $\frac{2x+5}{x+1} < \frac{x+1}{x-1}$.

12. Décris chaque solution de l'inégalité à l'aide de la notation d'intervalle.



13. Trace le graphique de $y = -\cos \theta + 2$, où $\theta \in [0^\circ, 360^\circ]$.

Exercice n° 43 : Croissance exponentielle

F-5

1. La croissance de la valeur d'un REÉR est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Temps (en années)	Valeur (\$)
0	5 000
1	5 400
2	5 832
3	6 299
4	6 802
5	7 347
6	7 934

- a. Estime le temps nécessaire pour atteindre 10 000 \$.
- b. Estime la valeur du REÉR après 10 ans.
2. Sally investit 4 000 \$ dans une obligation qui rapporte un intérêt composé annuellement de 6 %. Prépare un tableau illustrant la valeur de l'investissement pour chacune des 5 prochaines années. Inscris les données et estime la valeur de l'investissement après 9 ans.
3. Si tu déposes 100 \$ à la banque pendant 8 ans, quel montant auras-tu accumulé à la fin de cette période à :
- a. un taux d'intérêt composé annuellement de 3,2 % ?
- b. un taux d'intérêt composé annuellement de 5,4 % ?
4. La population actuelle de River City qui est de 1 000 habitants devrait connaître une croissance exponentielle de 4 % par année au cours des 10 prochaines années. Quelle est la population prévue à la fin de cette période ?
5. Trouve le sommet, l'axe de symétrie, les abscisses à l'origine, le domaine et l'image de l'équation $y = 2x^2 - 11x + 5$.
6. Le dollar canadien vaut 72¢ américains. Un stéréo se vend 750 \$ à Minneapolis. Quelle est sa valeur en devises canadiennes ?

7. Résous le système d'équations :
- $$\begin{cases} 4x - 3y + 6z = -9 \\ 2x + 4y - 3z = -10 \\ 3x + 2y - 4z = -11 \end{cases}$$

Suite

Exercice n° 43 : Croissance exponentielle

F-5

8. Trouve l'intersection de $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x^2 + y = 13 \end{cases}$
9. Un diamètre et une corde d'un cercle ont le même point d'extrémité A. Si le diamètre est de 40 cm et la corde de 24 cm, à quelle distance se trouve la corde du centre du cercle ?
10. Résous et vérifie : $\frac{4}{x+2} - 4 = \frac{3}{x-3}$.
11. Détermine la solution pour chacune des équations trigonométriques suivantes. (Arrondis les réponses à deux décimales près.)
- $(4 \cos^2 \theta - 1)(3 \sin \theta + 1) = 0, 0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$
 - $\tan^2 \theta - \tan \theta = 2, 0^\circ \leq \theta \leq 360^\circ$
 - $\cos \theta \sin \theta - \cos \theta = 0, -180^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$
12. Trouve une équation quadratique dont la somme des racines est $\frac{2}{3}$ et le produit est $-\frac{4}{3}$.
13. À l'aide de la géométrie analytique, démontre que les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

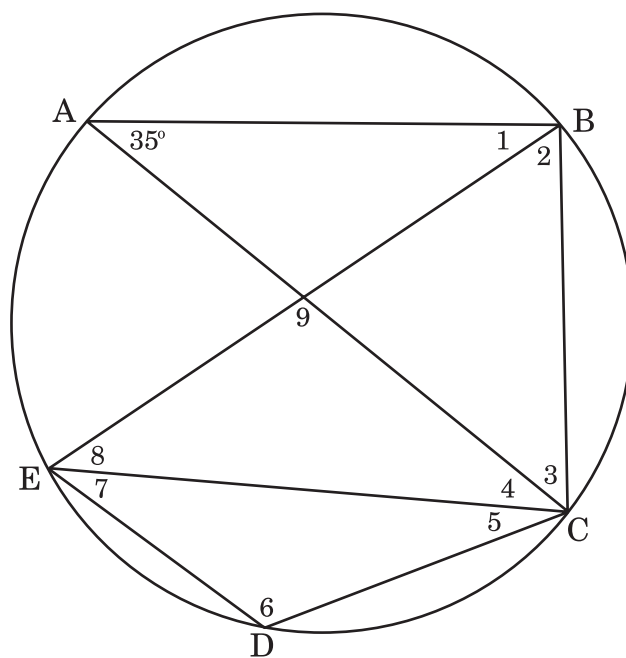
Suite

Exercice n° 43 : Croissance exponentielle

F-5

14. Soit : $\widehat{AB} = 70^\circ$
 $\widehat{EDC} = 80^\circ$
 $ED \cong DC$
 $\angle CAB = 35^\circ$

- a. Trouve la mesure de chaque angle numéroté ($\angle 1 \dots \angle 9$).
- b. Trouve la mesure de chacun des arcs suivants : \widehat{ED} , \widehat{DC} , \widehat{BC} , \widehat{AE} , \widehat{AB} .



Exercice n° 44 : Intérêt

F-5

1.
 - a. Si on a investi 6 000 \$ pour 3 ans à un taux d'intérêt simple de 7 %, quelle valeur l'investissement atteindra-t-il ?
 - b. Si on a investi 3 000 \$ pour 6 ans à un taux d'intérêt simple de 4 %, quel montant d'intérêt sera généré ?
 - c. Si on a investi 10 000 \$ pour 6 mois à un taux d'intérêt simple de 9 %, quel montant d'intérêt sera généré ?
 - d. Détermine le temps qu'il faudra à un dépôt de 1 500 \$ pour accumuler 630 \$ en intérêts à un taux simple de 6 %.
 - e. Quelle sera la valeur d'un dépôt de 2 500 \$ s'il est investi pour 5 ans à un taux d'intérêt simple de 6 3/4 % ?
 - f. Quel est le taux d'intérêt simple qui permet d'accumuler 665 \$ en intérêts au bout de 8 ans pour un dépôt de 1 750 \$?
 - g. Quel est le capital qui génère 324 \$ en intérêts à un taux simple de 3 % au bout de 9 ans ?
2. Si on a investi 6 000 \$ pour 3 ans à 6 %, quelle est la valeur de l'investissement après 3 ans :
 - a. si le taux d'intérêt est simple ?
 - b. en supposant qu'il s'agisse d'un taux d'intérêt composé annuellement ?
3. Un homme investit 12 000 \$ pendant 5 ans à un taux d'intérêt de 9 % composé annuellement. Quel sera le montant accumulé des intérêts au bout des 5 ans ?
4. Mme Jones a investi 8 000 \$ pour une année. Au terme de cette année, son investissement valait 8 800 \$. Quel taux d'intérêt simple lui a-t-on versé ?
5. Détermine le taux effectif d'un prêt de 1 000 \$ à un taux annuel de 10 % composé semestriellement.
6. Détermine le taux effectif d'un prêt de 2 000 \$ à un taux annuel de 12 % composé trimestriellement.
7. M. Smith a investi dans un dépôt à terme d'un an portant intérêt au taux de 4 % par année. Combien a-t-il investi s'il a reçu 750 \$ en intérêts au cours de cette année ?

Suite

Exercice n° 44 : Intérêt

F-5

8. Une banque offre un taux d'intérêt de 6 % par année, composé annuellement. Une deuxième banque offre un taux d'intérêt de 6 % par année, composé trimestriellement. Si on dépose 5 000 \$ pour 12 ans dans chacune des banques, quel sera le revenu supplémentaire que l'on recevra de la deuxième banque par rapport à la première ?
9. Trouve les racines de $\frac{3}{a} = \frac{4}{a^2 - 2}$.
10. Trouve le sommet, l'axe de symétrie, les abscisses à l'origine, le domaine et l'image de l'équation $y = -6x^2 + 7x + 5$.
11. Le point milieu de EF est (5, 1). Si E (-1, 0) représente un point d'extrémité, trouve les coordonnées de F.
12. Résous : $x^3 - 2x^2 - 15x > 0$.
13. Résous : $\sqrt{10y + 16} = 3y$.
14. Données : Cercle de centre F
une corde AC
AB est une tangente au cercle en A.
BC est une tangente en C.
 $\angle ABE = 15^\circ$.
- Trouve les mesures de tous les angles numérotés ($\angle 1 \dots \angle 5$).
 - Trouve les mesures des arcs \widehat{CE} et \widehat{AE} .
15. Un échantillon est formé de 200 calculatrices commerciales (dont huit sont défectueuses) et de 150 calculatrices scientifiques (dont neuf sont défectueuses). Si une calculatrice est choisie de façon aléatoire dans cet échantillon, quelle est la probabilité qu'elle soit défectueuse ?

