

Test de réalisation
Mathématiques appliquées
12^e année

Guide de correction

Janvier 2017

Données de catalogage avant publication — Éducation et Formation Manitoba

Test de réalisation, mathématiques appliquées, 12^e année. Guide de correction. Janvier 2017

Cette ressource est disponible en formats imprimé et électronique.

ISBN : 978-0-7711-7440-7 (imprimé)

ISBN : 978-0-7711-7441-4 (pdf)

1. Tests et mesures en éducation — Manitoba.
 2. Aptitude pour les mathématiques — Tests.
 3. Mathématiques — Examens, questions, etc.
 4. Mathématiques — Étude et enseignement (Secondaire) — Manitoba.
- I. Manitoba. Éducation et Formation Manitoba.
510.76

Éducation et Formation Manitoba
Division des programmes scolaires
Winnipeg (Manitoba) Canada

Toutes les copies types dans cette ressource sont protégées par les droits d'auteur et on ne devrait y avoir accès ou les reproduire en partie ou en totalité qu'à des fins éducatives prévues dans cette ressource. Nous tenons à remercier les élèves de nous avoir permis d'adapter ou de reproduire leur matériel original.

La reproduction de cette ressource à des fins pédagogiques et non lucratives est autorisée, pourvu que la source soit citée.

Après l'administration du test, vous pouvez acheter des exemplaires de cette ressource du Centre de ressources d'apprentissage du Manitoba (anciennement le Centre des manuels scolaires du Manitoba) à www.mtbb.mb.ca.

Cette ressource sera également affichée sur le site Web du ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba à www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/archives/math_archives.html.

Les sites Web sont sous réserve de modifications sans préavis.

Available in English.

Bien que le Ministère se soit engagé à rendre ses publications aussi accessibles que possible, certaines parties du présent document ne sont pas accessibles pour le moment.

Disponible en médias substituts sur demande.

Dans cette ressource, les mots de genre masculin appliqués aux personnes désignent les femmes et les hommes.

Table des matières

Directives générales pour la correction.....	1
Corrigés.....	5
Copies types.....	37
Annexes.....	85
Annexe A : Tableau de questions par unité et résultat d'apprentissage.....	87
Annexe B : Irrégularités dans les tests provinciaux	89
<i>Rapport de cahier de test irrégulier</i>	91

Directives générales pour la correction

Veillez vous assurer que :

- le numéro du cahier de l'élève correspond au numéro sur la *Feuille de notation*;
- **seul un crayon est utilisé pour remplir la *Feuille de notation***;
- le résultat final du test est inscrit sur la *Feuille de notation*;
- la *Feuille de notation* est complète et qu'une copie a été faite pour les dossiers scolaires.

Veillez ne rien écrire dans les cahiers de l'élève. Les cahiers pourraient être sélectionnés par le ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba pour la correction de l'échantillon.

Une fois la correction complétée, veuillez expédier les *Feuilles de notation* au ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba dans l'enveloppe fournie (pour de plus amples renseignements, consultez le guide d'administration).

Correction

Des explications pour les erreurs des élèves pour les questions à réponse choisie ont été fournies, s'il y a lieu.

Une réponse d'élève doit être complète et correcte pour que l'on puisse accorder tous les points à la question. Une partie des points peut être accordée pour une « stratégie appropriée » avec des erreurs d'exécution. **Une stratégie appropriée se définit comme étant une stratégie liée de façon cohérente aux résultats d'apprentissage et aux processus mathématiques associés à la question et qui mènerait à la réponse correcte si elle était bien exécutée.**

Certaines questions exigent une forme d'explication ou de justification de la part des élèves. L'explication ou la justification peut être fournie au moyen d'un diagramme étiqueté ou de mots, en montrant les opérations mathématiques qui permettent de vérifier la réponse, ou en fournissant les données d'un outil technologique. Pour cette raison, la correction des réponses des élèves doit refléter une souplesse appropriée.

Erreurs

Des points sont déduits si des erreurs conceptuelles ou des erreurs de communication sont commises.

Erreurs conceptuelles

Comme principe directeur, les élèves ne devraient être pénalisés qu'une seule fois pour chaque erreur dans le cadre d'une question. Par exemple, les élèves peuvent choisir une stratégie inappropriée pour une question, mais bien la suivre et obtenir une réponse incorrecte. Dans un tel cas, les élèves devraient être pénalisés pour avoir choisi une stratégie inappropriée pour la tâche, mais devraient être récompensés pour avoir obtenu une réponse correspondant à la stratégie choisie.

Erreurs de communication

Les erreurs de communication sont des erreurs qui ne sont pas liées aux concepts et sont enregistrées sur la *Feuille de notation* dans une section séparée. Il y aura une déduction de 0,5 point pour chaque type d'erreur de communication commise, sans tenir compte du nombre d'erreurs commises pour ce type (voir l'exemple à la page suivante).

Ⓔ1 Notation

- n'inclut pas les accolades en utilisant la notation ensembliste
- n'inclut pas une boîte en utilisant un diagramme de Venn
- n'inclut pas un des éléments suivants dans l'équation : « $y =$ », « sin », « ln » ou « x », ou écrit les paramètres séparément de l'équation

Ⓔ2 Unités

- n'inclut pas le symbole du dollar pour les valeurs monétaires
- utilise les unités de mesure incorrectes
- n'inclut pas les unités dans la réponse finale
- confond les unités carrées et cubiques (p. ex., cm^2 au lieu de cm^3 ou vice versa)
- n'inclut pas les unités sur les étiquettes d'un graphique

Ⓔ3 Transcription/transposition

- commet une erreur de transcription (transfert inexact d'information)
- commet une erreur de transposition (changement de l'ordre des chiffres)

Ⓔ4 Réponse finale

- n'exprime pas les valeurs monétaires à deux décimales près
- n'inclut pas un signe de pourcentage
- n'identifie pas la réponse (p. ex., calculatrice TVA, diagramme de Venn)
- n'utilise pas une variable contextuelle en énonçant le domaine ou l'image en notation ensembliste
- indique la réponse finale incorrectement

Ⓔ5 Arrondissement

- arrondit incorrectement
- arrondit trop tôt
- n'exprime pas la réponse au nombre de décimales approprié

Ⓔ6 Unités entières

- n'utilise pas les unités entières pour les matériaux achetés dans les questions de design et mesure
- n'utilise pas les unités entières dans les questions contextuelles à propos des données discrètes (p. ex., les personnes)

Lorsqu'une réponse donnée comprend des erreurs de communication de différents types, les déductions sont indiquées selon l'ordre dans lequel les erreurs apparaissent dans la réponse. Aucune inscription d'erreur de communication ne sera indiquée pour le travail où aucun point n'a été accordé. La déduction totale ne peut pas excéder les points accordés.

Notation

Les points alloués aux questions sont fondés sur les concepts associés aux résultats d'apprentissage dans le programme d'études. Pour chaque question, noircir le cercle sur la *Feuille de notation* qui représente les points accordés basés sur les concepts. Un total de ces points fournira la note préliminaire.

La note finale de l'élève est déterminée en soustrayant les erreurs de communication de la note préliminaire.

Exemple :

Un élève a une note préliminaire de 46. L'élève a commis une erreur de E1 (déduction de 0,5 point) et trois erreurs de E4 (déduction de 0,5 point).

Ⓔ ¹	Ⓔ ²	Ⓔ ³	Ⓔ ⁴	Ⓔ ⁵	Ⓔ ⁶
Notation	Unités	Transcription/ transposition	Réponse finale	Arrondissement	Unités entières

Erreurs de communication			
Note préliminaire	–	(Nombre de types d'erreur × 0,5)	= Note finale
46	–	(2 × 0,5)	= 45

Irrégularités dans les tests provinciaux

Au cours de l'administration des tests provinciaux, il arrive que les enseignants surveillants observent des irrégularités. Les correcteurs peuvent également observer des irrégularités lors de la correction à l'échelle locale. L'annexe B fournit des exemples de telles irrégularités et décrit la procédure à suivre afin de traiter ces irrégularités.

Si, sur une *Feuille de notation*, il n'y a que des « 0 » ou des « NR » (p. ex., l'élève était présent mais il n'a tenté de répondre à aucune des questions), veuillez décrire la situation en préparant un *Rapport de cahier de test irrégulier*.

Aide immédiate

Si des difficultés qui ne peuvent être résolues à l'échelle locale surviennent durant la correction, veuillez en aviser le ministère de l'Éducation et de la Formation du Manitoba le plus tôt possible afin de nous informer de la situation et, au besoin, recevoir toute l'aide nécessaire.

Vous devez communiquer avec la conseillère en évaluation responsable de ce projet avant d'apporter tout changement aux corrigés.

Allison Potter
Conseillère en évaluation
Mathématiques appliquées, 12^e année
Téléphone : 204 945-3411
Sans frais : 1 800 282-8069, poste 3411
Courriel : allison.potter@gov.mb.ca

Corrigés

Veillez noter que ce *Guide de correction* contient des copies d'écrans prises d'une calculatrice graphique TI-84 Plus dont l'anglais est la langue par défaut.

RELATIONS ET FONCTIONS

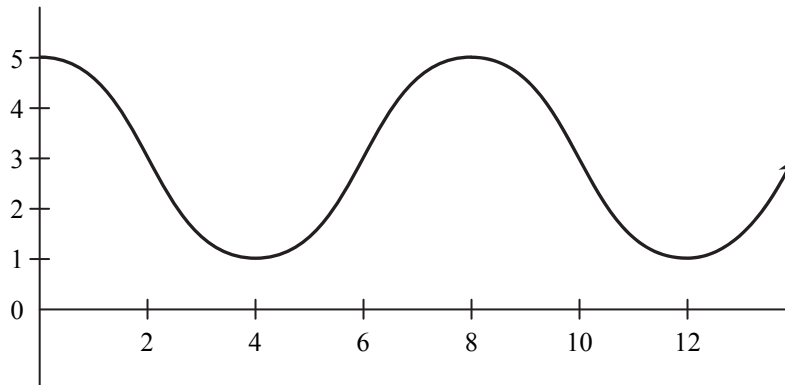
Question 1

Total : 1 point

Résultat d'apprentissage : 12A.R.3

Type de question : Réponse choisie

Utilise le graphique ci-dessous pour répondre à la question suivante et choisis la meilleure réponse.



La médiane du graphique est

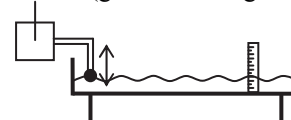
- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 8

Erreur de l'élève A : amplitude C : maximum D : période

Question 3**Total : 4 points****Résultat d'apprentissage : 12A.R.3****Type de question : Réponse construite**

Pendant son cours de physique, Stéphanie mène une expérience sur la fréquence des vagues dans une cuve à ondes. Au début de l'expérience, elle place une règle dans la cuve et note un niveau d'eau médiane de 10 cm. L'eau monte ensuite à une hauteur maximale de 13 cm au bout de 1 seconde.

le moteur (génère des vagues)



- a) Détermine l'équation de régression sinusoïdale qui modélise la relation entre le niveau d'eau et le temps. Montre ton travail.

(2 points)

Temps (s)	Niveau d'eau (cm)
0	10
1	13
2	10
3	7
4	10

$$y = 3 \sin(1,57x) + 10$$

- b) Détermine le niveau d'eau au bout de 15 secondes.

(1 point)

$$\boxed{\text{CALC}} \quad 1 : \text{valeur } x = 15; y = 7$$

Le niveau d'eau est à 7 cm.

- c) Stéphanie règle le moteur afin de générer les vagues plus rapidement. Écris une équation qui peut modéliser ce changement si toutes les autres conditions restent les mêmes.

(1 point)

$$y = 3 \sin(2x) + 10$$

D'autres réponses sont possibles.

Remarque(s) au correcteur :

→ Une équation avec une valeur $b > 1,57$ est appropriée, pourvu que les valeurs a , c et d sont constantes.

Corrigé	
1	<i>1 point pour le travail approprié en (a)</i>
2	<i>1 point pour la réponse correspondante en (a)</i>
3	<i>1 point pour la réponse correspondante en (b)</i>
4	<i>1 point pour l'équation appropriée en (c)</i>

Question 4**Total : 2 points****Résultat d'apprentissage : 12A.R.2****Type de question : Réponse construite**

Le prix moyen d'un appareil électronique dépend de sa capacité de mémoire. L'équation suivante modélise cette relation :

$$P = -24,22 + 15,15 \ln c$$

où P représente le prix moyen en dollars
et c représente la capacité de mémoire en gigaoctets (Go).

a) Quel est le prix moyen d'un appareil de 256 Go?

(1 point)

CALC 1 : valeur $x = 256; y = 59,79$

Le prix moyen d'un appareil de 256 Go est de 59,79 \$.

OU _____

$$\begin{aligned} P &= -24,22 + 15,15 \ln(256) \\ &= 59,79 \end{aligned}$$

Le prix moyen d'un appareil de 256 Go est de 59,79 \$.

b) Énonce une limitation de l'équation qui modélise cette relation.

(1 point)

La capacité de stockage est limitée.

OU _____

Le prix d'un appareil ne peut pas être négatif.

OU _____

L'équation ne modélisera le prix des appareils électroniques qu'à une période déterminée, car le prix des produits technologiques change fréquemment.

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé**①**

1 point pour la réponse correcte en (a)

②

1 point pour la limitation appropriée en (b)

**CETTE PAGE A ÉTÉ LAISSÉE BLANCHE
INTENTIONNELLEMENT.**

Question 5**Total : 6 points****Résultat d'apprentissage : 12A.R.2****Type de question : Réponse construite**

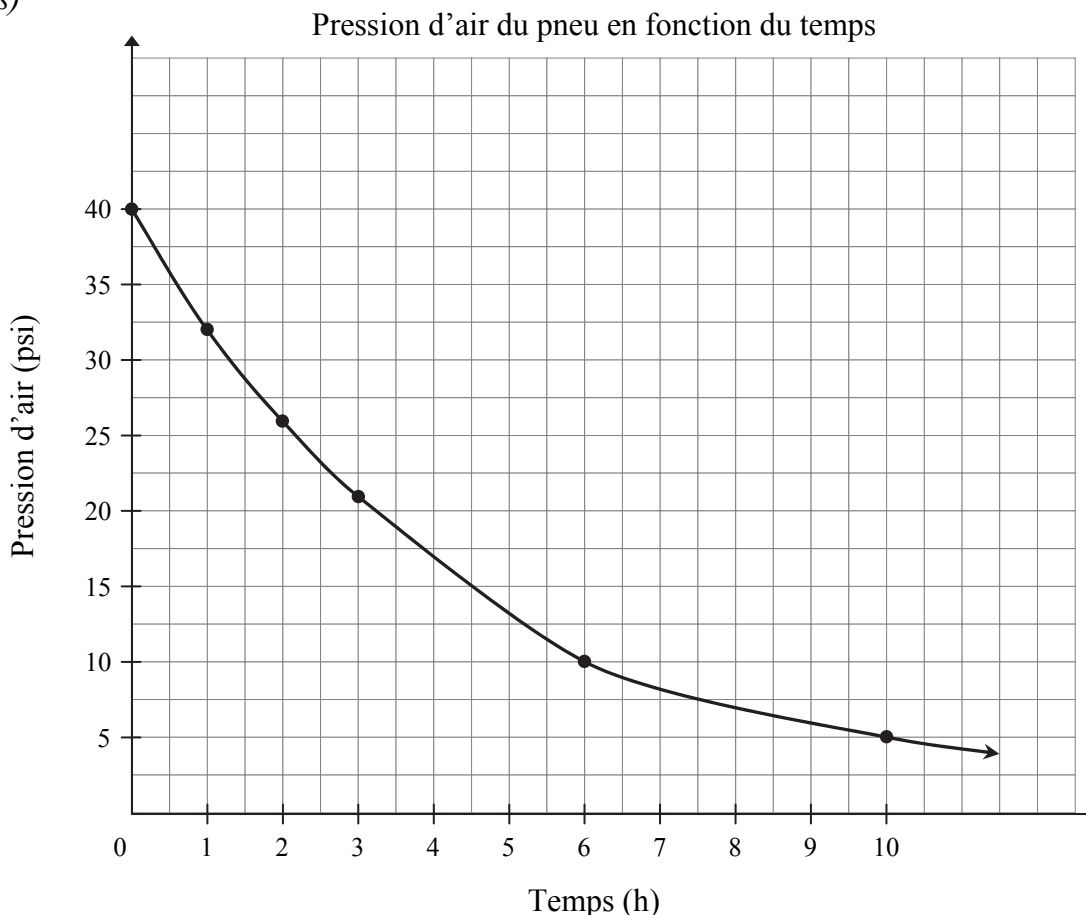
Pam passe sur un clou avec sa voiture. Par conséquent, un des pneus de sa voiture commence à perdre sa pression d'air. Le capteur de pression de pneu fourni les données suivantes :

t (h)	0	1	2	3	6	10
P (psi)	40	32	26	21	10	5

où P représente la pression d'air (en psi)
et t représente le temps (en heures).

- a) Crée un graphique clairement étiqueté en plaçant les données fournies. Trace la courbe la mieux ajustée.

(3 points)



- b) Détermine l'équation de régression qui modélise le mieux les données de cette situation.

(1 point)

$$P = 39,26(0,81)^t$$

Question 5 suite

- c) Il devient dangereux de conduire la voiture quand la pression du pneu est de 14 psi ou moins. Pendant combien d'heures Pam peut-elle conduire en sécurité après avoir passé sur le clou?

Exprime ta réponse finale à la centième près (deux décimales). Montre ton travail.

(2 points)

$$\boxed{\text{CALC}} \quad 5 : \text{intersect} \quad (4,876\dots; 14)$$
$$t = 4,88$$

Pam peut conduire en sécurité pendant 4,88 heures.

Remarque(s) au correcteur :

- Accorder le point ③ avec une erreur de communication ③ pour un graphique correct avec une donnée incorrecte.
- Accorder le point ⑥ pour 4,89 heures; cette réponse reflète l'utilisation de valeurs arrondies en (b).

Corrigé	
①	1 point pour avoir communiqué le contexte du graphique à l'aide d'un titre et/ou d'étiquettes approprié(es) en (a)
②	1 point pour avoir utilisé un domaine et une image appropriés (c.-à-d., paramètres de la fenêtre, quadrillage à l'échelle) au contexte de la question en (a)
③	1 point pour avoir placé les données correctement en (a)
④	1 point pour l'équation correcte en (b)
⑤	1 point pour le travail approprié en (c)
⑥	1 point pour la réponse correspondante en (c)

**CETTE PAGE A ÉTÉ LAISSÉE BLANCHE
INTENTIONNELLEMENT.**

PROBABILITÉ

Question 6**Total : 1 point****Résultat d'apprentissage : 12A.P.4****Type de question : Réponse choisie**

Choisis la meilleure réponse.

Laquelle des expressions suivantes représente le nombre de façons de créer un code d'accès de 4 chiffres pour ton téléphone en utilisant les chiffres de 0 à 9 si la répétition est permise?

A. $10 \times 9 \times 8 \times 7$

B. 10^4

C. ${}_{10}C_4$

D. ${}_{10}P_4$

Erreur de l'élève

A : pas de répétition

C : l'ordre est important, pas de répétition

D : pas de répétition

Question 7**Total : 1 point****Résultat d'apprentissage : 12A.P.6****Type de question : Réponse choisie**

Choisis la meilleure réponse.

Scott peut choisir parmi 8 garnitures pour créer une pizza. Combien de pizzas à 3 garnitures différentes peuvent être créées?

A. 6

B. 56

C. 336

D. 6 720

Erreur de l'élèveA : $3!$ C : ${}_8P_3$ D : $\frac{8!}{3!}$

Question 8**Total : 3 points****Résultat d'apprentissage : 12A.P.3****Type de question : Réponse construite**

Joseph a 20 cartes; 4 cartes de chacune des couleurs suivantes : rouge, bleu, jaune, vert et mauve.

- a) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte est remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

Indépendant :

$$\begin{aligned}P(A \text{ et } B) &= P(A) \times P(B) \\P(\text{rouge et rouge}) &= P(\text{rouge}) \times P(\text{rouge}) \\&= \frac{4}{20} \times \frac{4}{20} \\&= \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \\&= \frac{1}{25}\end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{1}{25}$; 0,04 ou 4 %.

- b) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte n'est pas remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

Dépendant :

$$\begin{aligned}P(A \text{ et } B) &= P(A) \times P(B|A) \\P(\text{rouge et rouge}) &= P(\text{rouge}) \times P(\text{rouge}|\text{première carte rouge}) \\&= \frac{4}{20} \times \frac{3}{19} \\&= \frac{3}{95}\end{aligned}$$

La probabilité est de $\frac{3}{95}$; 0,03 ou 3,16 %.

Question 8 suite

- c) Explique quelle partie, (a) ou (b), est un exemple d'événements dépendants.

(1 point)

La partie (b) est un exemple d'événements dépendants parce qu'il y a moins de cartes parmi lesquelles choisir si la première carte n'est pas remise.

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé	
❶	<i>1 point pour la réponse correcte en (a)</i>
❷	<i>1 point pour la réponse correspondante en (b)</i>
❸	<i>1 point pour l'explication appropriée en (c)</i>

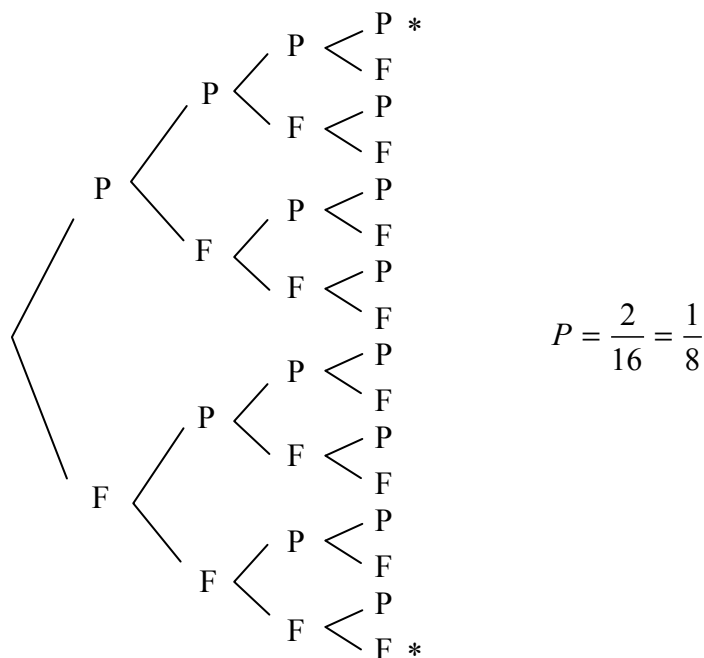
Question 9**Total : 2 points****Résultat d'apprentissage : 12A.P.1****Type de question : Réponse construite**

Si on lance 4 pièces de monnaie à la fois, quelle est la probabilité qu'elles tombent soit toutes sur le côté pile, soit toutes sur le côté face? Montre ton travail.

$$P = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right) \times 2$$

$$= \frac{1}{8}$$

La probabilité est de $\frac{1}{8}$; 0,13 ou 12,50 %.

OU

La probabilité est de $\frac{1}{8}$; 0,13 ou 12,50 %.

Corrigé

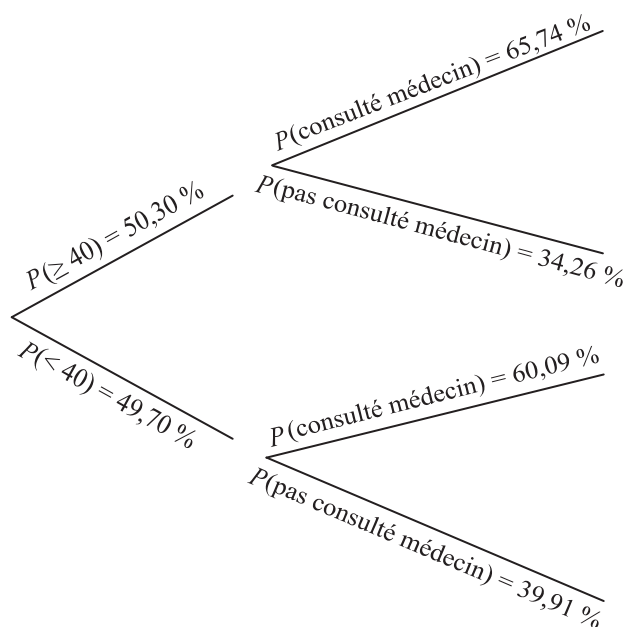
- | | |
|----------|---|
| ❶ | <i>1 point pour le travail approprié</i> |
| ❷ | <i>1 point pour la réponse correspondante</i> |

Question 10**Total : 3 points****Résultat d'apprentissage : 12A.P.3****Type de question : Réponse construite**

L'année dernière, 50,30 % de la population de Mathematica était âgée de 40 ans ou plus.

Cette même année, 65,74 % des personnes âgées de 40 ans ou plus avaient consulté un médecin et 60,09 % des personnes âgées de moins de 40 ans avaient consulté un médecin.

Si la population de Mathematica était de 1 265 400 l'année dernière, détermine combien de personnes en Mathematica n'ont pas consulté un médecin. Montre ton travail.



$$P(\text{pas consulté médecin}) = (0,5030)(0,3426) + (0,4970)(0,3991) \\ = 0,3706805$$

$$0,3706805 \times 1\,265\,400 = 469\,059,1047$$

L'année dernière, 469 059 personnes n'ont pas consulté un médecin.

Remarque(s) au correcteur :

→ La réponse peut varier selon l'arrondissement mais la probabilité doit être exprimée à un minimum de 2 décimales près (p. ex., 0,37 ou plus précis).

Corrigé	
①	<i>1 point pour le travail approprié</i>
②	<i>1 point pour la probabilité correcte</i>
③	<i>1 point pour le total correspondant</i>

Question 11**Total : 2 points**

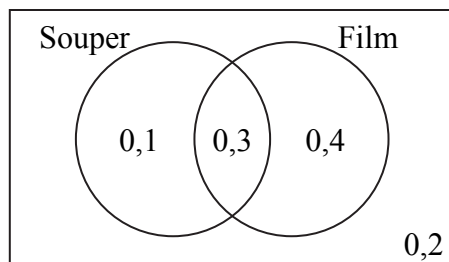
Résultat d'apprentissage : 12A.P.3

Type de question : Réponse construite

La probabilité que Louise sorte ce soir pour le souper est de 0,4. La probabilité qu'elle regarde un film est de 0,7. La probabilité qu'elle ne fasse ni l'un ni l'autre est de 0,2.

a) Dessine un diagramme de Venn pour représenter cette situation.

(1 point)



b) Détermine la probabilité que Louise fasse seulement une de ces activités.

(1 point)

$$0,1 + 0,4 = 0,5$$

La probabilité qu'elle fasse seulement une de ces activités est de 0,5.

Corrigé

- | | |
|---|--|
| ❶ | 1 point pour le diagramme de Venn correct en (a) |
| ❷ | 1 point pour la réponse correspondante en (b) |

Question 12**Total : 3 points****Résultat d'apprentissage : 12A.P.5****Type de question : Réponse construite**

Un entraîneur choisit au hasard 5 joueurs d'une équipe de 18 joueurs pour se mettre en rang et tirer sur le filet.

- a) Combien d'arrangements différents de 5 joueurs sont possibles?

(1 point)

$${}_{18}P_5 = 1\,028\,160$$

Il y a 1 028 160 arrangements possibles.

- b) Si Dustin et Andrew sont 2 des 18 joueurs, quelle est la probabilité que Dustin tire sur le filet en premier et Andrew en deuxième? Montre ton travail. Exprime ta réponse sous forme de fraction ou arrondis à la millièmè près (trois décimales).

(2 points)

$$\frac{1}{\text{Dustin}} \quad \frac{1}{\text{Andrew}} \quad \frac{16}{\quad} \quad \frac{15}{\quad} \quad \frac{14}{\quad}$$

$$\frac{16 \times 15 \times 14}{1\,028\,160} = 0,003$$

OU

$$\frac{1}{18} \times \frac{1}{17} = \frac{1}{306}$$

La probabilité est de $\frac{1}{306}$; 0,003 ou 0,327 %.

Corrigé

- | | |
|---|---|
| ❶ | 1 point pour la réponse correcte en (a) |
| ❷ | 1 point pour le travail approprié en (b) |
| ❸ | 1 point pour la réponse correspondante en (b) |

MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES

Question 13

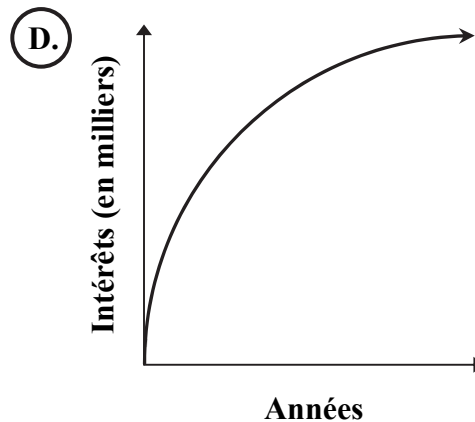
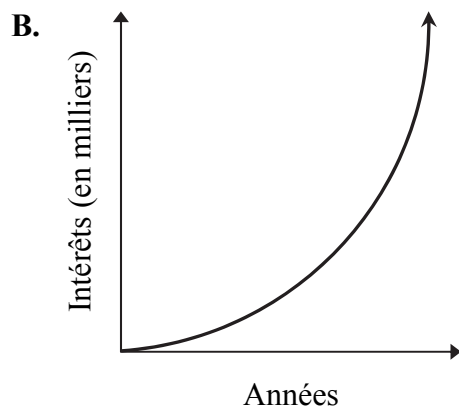
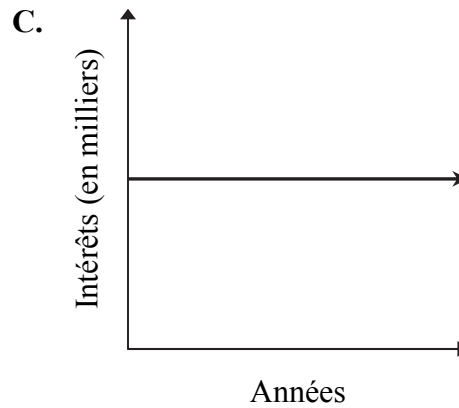
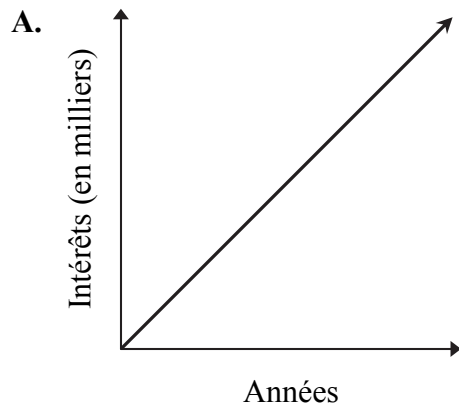
Total : 1 point

Résultat d'apprentissage : 12A.F.1

Type de question : Réponse choisie

Choisis la meilleure réponse.

Lequel des graphiques suivants montre le montant total des intérêts payés au cours d'un prêt hypothécaire d'une durée de 25 ans?



Question 14**Total : 1 point****Résultat d'apprentissage : 12A.F.3****Type de question : Réponse choisie**

Choisis la meilleure réponse.

Selon la règle de 72, une estimation réaliste du temps que cela prendrait pour doubler un investissement de 24 000,00 \$ à un taux d'intérêt de 6,00 % composé mensuellement est de

- A. 3 ans
- B. 4 ans
- C. 12 ans
- D. 18 ans

Question 15**Total : 4 points****Résultat d'apprentissage : 12A.F.1****Type de question : Réponse construite**

Imani va acheter une voiture. Elle peut faire des versements mensuels de 600,00 \$.
Le concessionnaire lui offre deux options de financement :

1^{re} option : financement sur 60 mois à un taux de 0,90 % composé mensuellement

2^e option : financement sur 60 mois à un taux de 2,90 % composé mensuellement avec
une réduction de prix de 3 000,00 \$ au moment de l'achat

Quelle est l'option qui permet à Imani d'acheter une voiture dont le prix est plus élevé?
Montre ton travail.

1^{re} option

```
N=60
I%=.9
PV=35189.11491
PMT=-600
FV=0
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [END] BEGIN
```

35 189,11 \$

2^e option

```
N=60
I%=2.9
PV=33474.1353
PMT=-600
FV=0
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [END] BEGIN
```

33 474,14 \$ + 3 000,00 \$
= 36 474,14 \$

La 2^e option permet à Imani d'acheter une voiture dont le prix est plus élevé.

Corrigé

- | | |
|----------|---|
| ① | <i>1 point pour le travail approprié</i> |
| ② | <i>1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 1^{re} option</i> |
| ③ | <i>1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 2^e option</i> |
| ④ | <i>1 point pour le choix d'option correct, incluant la réduction de 3 000,00 \$</i> |

Question 16**Total : 2 points****Résultat d'apprentissage : 12A.F.3****Type de question : Réponse construite**

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.

Actions :

Avantage : Il y a le potentiel d'un taux de rendement plus élevé sur une période de temps plus courte.

Désavantage : Puisqu'un investissement en actions constitue un placement volatil, il y a un risque de perte de principal.

OU

CPG :

Avantage : Il s'agit d'un placement sûr.

Désavantage : Le taux d'intérêt est peu élevé.

OU

Objets de collection rares :

Avantage : Les objets constituent un bien tangible dont on peut profiter.

Désavantage : Il pourrait être difficile de trouver un acheteur prêt à payer la valeur perçue de l'objet.

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé	
❶	<i>1 point pour avoir indiqué un avantage approprié lié à l'investissement choisi</i>
❷	<i>1 point pour avoir indiqué un désavantage approprié lié à l'investissement choisi</i>

Question 17**Total : 4 points****Résultat d'apprentissage : 12A.F.1****Type de question : Réponse construite**

À l'âge de 25 ans, Alexa a commencé à placer 400,00 \$ par mois dans un compte de fonds commun de placement produisant des intérêts moyens de 6,00 % composés mensuellement. Alexa cessera de contribuer à ces placements quand elle prendra sa retraite à l'âge de 55 ans.

a) Quelle sera la valeur de ses placements à sa retraite? Montre ton travail.

(2 points)

```

N=360
I%=6
PV=0
PMT=-400
FV=401806.017
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [ ] BEGIN
  
```

La valeur de ses placements sera de 401 806,02 \$ à sa retraite.

b) Alexa retirera 2 500,00 \$ par mois de son compte lorsqu'elle prendra sa retraite. Si le taux de rendement moyen reste le même, quel âge aura-t-elle quand le compte a une valeur de zéro? Montre ton travail.

(2 points)

```

N=326.3457928
I%=6
PV=401806.02
PMT=-2500
FV=0
P/Y=12
C/Y=12
PMT: [ ] BEGIN
  
```

$$\frac{326,35}{12} = 27,20$$

$$55 + 27,20 = 82,20$$

Elle aura 82 ans quand le compte a une valeur de zéro.

Corrigé

- | | |
|----------|--|
| 1 | <i>1 point pour le travail approprié en (a)</i> |
| 2 | <i>1 point pour la réponse correspondante en (a)</i> |
| 3 | <i>1 point pour le travail approprié en (b)</i> |
| 4 | <i>1 point pour la réponse correspondante en (b)</i> |

**CETTE PAGE A ÉTÉ LAISSÉE BLANCHE
INTENTIONNELLEMENT.**

Question 18**Total : 5 points****Résultats d'apprentissage : 12A.F.1, 12A.F.2****Type de question : Réponse construite**

Shirley et Cameron viennent de déménager à Brandon et sont en train de réfléchir sur les deux options de logement suivantes :

1^{re} option : Achat d'une maison

- prix d'achat de 249 000,00 \$
- versement initial de 50 000,00 \$ exigé
- hypothèque de 25 ans à un taux d'intérêt de 3,00 % composé semestriellement

2^e option : Location d'un appartement

- versements mensuels de 1 300,00 \$
- frais de stationnement mensuels de 60,00 \$

- a) Quel serait le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron avec la 1^{re} option? Montre ton travail.

(2 points)

```
N=300
I%=3
PV=199000
PMT=-941.75854...
FV=0
P/Y=12
C/Y=2
PMT:END BEGIN
```

Le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron serait de 941,76 \$.

Question 18 suite

b) Quel sera le montant total payé avec chaque option à la fin d'une période de 10 ans?

(2 points)

Montant total payé avec la 1^{re} option :
 $(941,76 \$ \times 10 \times 12) + 50\,000,00 \$ = 163\,011,20 \$$

Montant total payé avec la 2^e option :
 $(1\,300,00 \$ + 60,00 \$) \times 10 \times 12 = 163\,200,00 \$$

c) Énonce un avantage de louer l'appartement.

(1 point)

Ils devraient louer parce qu'un versement initial n'est pas exigé.

OU

Ils devraient louer parce qu'ils auront la liberté de déménager quand ils veulent.

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé	
❶	<i>1 point pour le travail approprié en (a)</i>
❷	<i>1 point pour le versement hypothécaire mensuel correspondant en (a)</i>
❸	<i>1 point pour le montant total correspondant payé avec la 1^{re} option en (b)</i>
❹	<i>1 point pour le montant total correspondant payé avec la 2^e option en (b)</i>
❺	<i>1 point pour l'avantage approprié en (c)</i>

DESIGN ET MESURE

Question 19

Total : 2 points

Résultat d'apprentissage : 12A.D.1

Type de question : Réponse construite

Eleni met des tasses sur un plateau de 7 po sur 10 po. Chaque tasse a une circonférence de 10 po. Détermine le nombre maximal de tasses qu'elle peut mettre sur le plateau. Montre ton travail.

$$2\pi r = 10 \text{ po}$$

$$r = \frac{10}{2\pi} = 1,59 \text{ po}$$

$$\text{Diamètre d'une tasse} = 2 \times 1,59 = 3,18 \text{ po}$$

$$\text{Nombre de tasses pouvant être mises en longueur} = \frac{10}{3,18} \doteq 3$$

$$\text{Nombre de tasses pouvant être mises en largeur} = \frac{7}{3,18} \doteq 2$$

$$\text{Nombre total de tasses pouvant être mises sur le plateau} = 3 \times 2 = 6 \text{ tasses}$$

Remarque(s) au correcteur :

→ Si l'élève trouve l'aire du plateau et divise par l'aire de la tasse, allouer un maximum de 1 point.

Corrigé	
①	1 point pour le diamètre correct d'une tasse
②	1 point pour le nombre total correspondant de tasses

Question 20

Total : 4 points

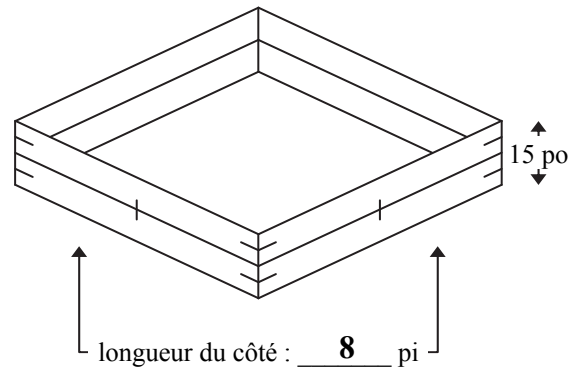
Résultat d'apprentissage : 12A.D.1

Type de question : Réponse construite

Tu veux construire un jardin.

- Le jardin est carré.
- La longueur du côté est entre 8 pi et 10 pi.
- Le jardin est entouré d'une bordure haute de deux planches.
- Il y a 12 supports en métal utilisés pour soutenir la structure.
- Le jardin est rempli de terre jusqu'à une profondeur de 15 po.

(Le diagramme n'est pas à l'échelle.)



La liste de prix des matériaux se trouve ci-dessous :

Item	Coût (plus TPS et TVP)
supports en métal	2,00 \$ chacun
planches	2,50 \$/pied linéaire
terre	12,00 \$/vg ³

Détermine le coût total de construction de ton jardin. Tous les items doivent être achetés en unités entières. Montre ton travail. (Remarque : TPS = 5 %, TVP = 8 %)

Planches :

$$P = 8 \text{ pi} \times 4 = 32 \text{ pi}$$

$$\therefore 32 \times 2 = 64 \text{ pi linéaires requis}$$

Terre :

$$V = 8 \text{ pi} \times 8 \text{ pi} \times 1,25 \text{ pi} = 80 \text{ pi}^3$$

$$\therefore 80 \text{ pi}^3 \div 27 \text{ vg}^3/\text{pi}^3 = 2,96 \text{ vg}^3 \doteq 3 \text{ vg}^3$$

Coût :

	8 pi	OU	9 pi	OU	10 pi
Supports : 12 supports × 2,00 \$/support	= 24,00 \$		24,00 \$		24,00 \$
Planches : __ pi linéaires × 2,50 \$/pi linéaire	= 160,00 \$		180,00 \$		200,00 \$
Terre : __ vg ³ × 12,00 \$/vg ³	= 36,00 \$		48,00 \$		60,00 \$
Sous-total	= 220,00 \$		252,00 \$		284,00 \$
TPS	= 11,00 \$		12,60 \$		14,20 \$
TVP	= 17,60 \$		20,16 \$		22,72 \$
Total	= 248,60 \$		284,76 \$		320,92 \$

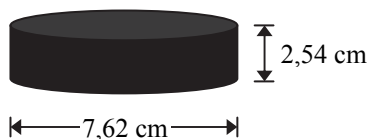
D'autres réponses sont possibles.

Corrigé	
①	1 point pour le nombre correct de pieds linéaires requis
②	1 point pour le volume correct du jardin
③	1 point pour la conversion correspondante en verges cubes
④	1 point pour le coût total correspondant, taxes comprises

Question 21**Total : 3 points****Résultat d'apprentissage : 12A.D.1****Type de question : Réponse construite**

- a) Quel est le volume d'une rondelle de hockey en caoutchouc? (Le diagramme n'est pas à l'échelle.)

(1 point)



$$\begin{aligned} V &= \pi r^2 h \\ &= \pi(3,81 \text{ cm})^2 (2,54 \text{ cm}) \\ &= 115,83 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- b) Combien de rondelles peut-on produire avec 1 000,00 \$ s'il coûte 0,24 \$ pour imprimer un logo sur chaque rondelle et que le caoutchouc coûte 0,003 6 \$ par cm^3 ?

(2 points)

Coût d'une rondelle :

$$(115,83 \text{ cm}^3 \times 0,0036 \text{ \$ par cm}^3) + 0,24 \text{ \$} = 0,6570 \text{ \$}$$

Nombre total :

$$\frac{1\,000,00 \text{ \$}}{0,6570 \text{ \$}} = 1\,522,07$$

On peut produire au total 1 522 rondelles.

Remarque(s) au correcteur :

→ Accorder les points ❷ et ❸ si l'élève arrondit le prix unitaire de la rondelle à 0,66 \$ et obtient 1 515 rondelles comme réponse finale.

Corrigé	
❶	1 point pour la réponse correcte en (a)
❷	1 point pour le prix unitaire correct de la rondelle en (b)
❸	1 point pour la réponse correspondante en (b)

RAISONNEMENT LOGIQUE

Question 22

Total : 1 point

Résultat d'apprentissage : 12A.L.1

Type de question : Réponse choisie

Choisis la meilleure réponse.

Étant donné la régularité suivante :

$$\begin{array}{|c|c|} \hline J & \\ \hline & K \\ \hline \end{array}
 \quad
 \begin{array}{|c|c|} \hline & L \\ \hline K & \\ \hline \end{array}
 \quad
 \begin{array}{|c|c|} \hline S & L \\ \hline K & \\ \hline \end{array}
 \quad
 \begin{array}{|c|c|} \hline J & 2 \\ \hline & K \\ \hline \end{array}
 \quad
 \begin{array}{|c|c|} \hline J & 2 \\ \hline / & K \\ \hline \end{array}$$

Lequel des éléments suivants continue cette régularité?

A.
$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & J \\ \hline K & / \\ \hline \end{array}$$

B.
$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & J \\ \hline K & \backslash \\ \hline \end{array}$$

C.
$$\begin{array}{|c|c|} \hline S & L \\ \hline K & \backslash \\ \hline \end{array}$$

D.
$$\begin{array}{|c|c|} \hline L & S \\ \hline \backslash & K \\ \hline \end{array}$$

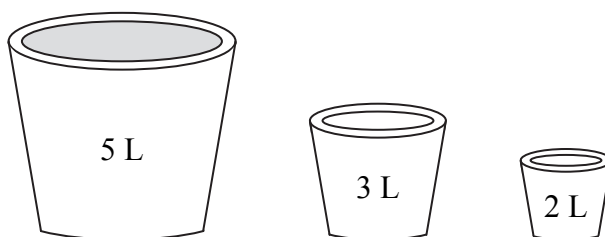
Question 23**Total : 2 points**

Résultat d'apprentissage : 12A.L.1

Type de question : Réponse construite

Tu as 3 seaux avec des volumes de 2 L, 3 L et 5 L.

Le seau de 5 L est rempli d'eau. Les autres seaux sont vides.



En utilisant seulement ces seaux, explique comment on peut obtenir exactement 4 L d'eau dans le seau de 5 L.

Remplis le seau de 3 L avec l'eau du seau de 5 L, il restera 2 L dans le seau de 5 L.

Remplis le seau de 2 L avec l'eau du seau de 3 L, il restera 1 L dans le seau de 3 L.

Verse 2 L d'eau du seau de 2 L dans le seau de 5 L pour obtenir 4 L d'eau.

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé**①***1 point pour la stratégie appropriée***②***1 point pour la réponse correcte*

Question 24**Total : 2 points**

Résultat d'apprentissage : 12A.L.3**Type de question : Réponse construite**

Étant donné la proposition initiale :

« Si les élèves sont en 12^e année, alors ils obtiendront leur diplôme en juin. »

a) Écris la réciproque de la proposition donnée.

(1 point)

« Si les élèves obtiennent leur diplôme en juin, alors ils sont en 12^e année. »

b) Détermine si une proposition biconditionnelle est possible. Si oui, écris la proposition biconditionnelle. Sinon, fournis un contre-exemple.

(1 point)

Non, une proposition biconditionnelle n'est pas possible.

« Les élèves en 12^e année peuvent ne pas avoir assez de crédits pour obtenir leur diplôme. »

D'autres réponses sont possibles.

Corrigé	
①	<i>1 point pour la réponse correcte en (a)</i>
②	<i>1 point pour le contre-exemple correct en (b)</i>

Copies types

Veillez noter que les copies types peuvent contenir des copies d'écrans prises d'un logiciel ou d'un site Internet dont l'anglais est la langue par défaut.

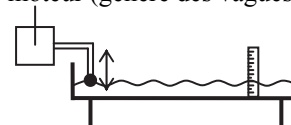
Copie type 1

Question 3

Total : 4 points

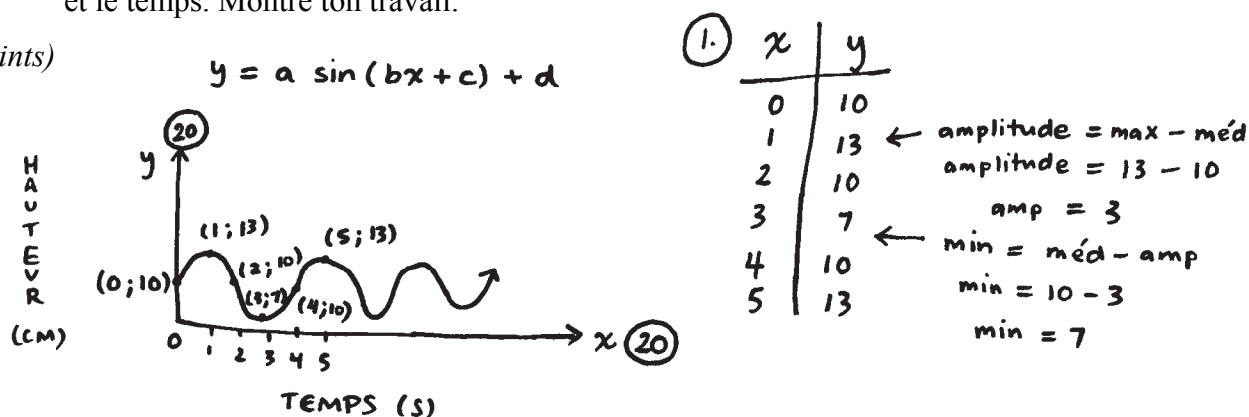
Pendant son cours de physique, Stéphanie mène une expérience sur la fréquence des vagues dans une cuve à ondes. Au début de l'expérience, elle place une règle dans la cuve et note un niveau d'eau médiane de 10 cm. L'eau monte ensuite à une hauteur maximale de 13 cm au bout de 1 seconde.

le moteur (génère des vagues)



- a) Détermine l'équation de régression sinusoidale qui modélise la relation entre le niveau d'eau et le temps. Montre ton travail.

(2 points)



$$y = 3 \sin(1,571x) + 10$$

- b) Détermine le niveau d'eau au bout de 15 secondes.

(1 point)

$$y = 3 \sin(1,571(15)) + 10$$

$$y = 11,20 \text{ cm}$$

2nd TRACE 1 lorsque $x = 15$

$$y = 11,20 \text{ cm}$$

- c) Stéphanie règle le moteur afin de générer les vagues plus rapidement. Écris une équation qui peut modéliser ce changement si toutes les autres conditions restent les mêmes.

(1 point)

$$y = a \sin(bx + c) + d$$

↑
étire/comprime le graphique horizontalement ∴

augmente la valeur «b»

$$y = 3 \sin(3x) + 10$$

3 points :

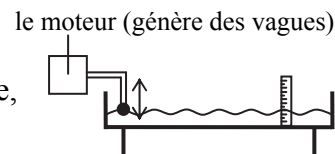
- ① → 1 point pour le travail approprié en (a)
- ② → 1 point pour la réponse correspondante en (a)
- ④ → 1 point pour l'équation appropriée en (c)

Copie type 2

Question 3

Total : 4 points

Pendant son cours de physique, Stéphanie mène une expérience sur la fréquence des vagues dans une cuve à ondes. Au début de l'expérience, elle place une règle dans la cuve et note un niveau d'eau médiane de 10 cm. L'eau monte ensuite à une hauteur maximale de 13 cm au bout de 1 seconde.



- a) Détermine l'équation de régression sinusoïdale qui modélise la relation entre le niveau d'eau et le temps. Montre ton travail.

(2 points)

$$y = 3 \sin (1x - 5) + 10$$

- b) Détermine le niveau d'eau au bout de 15 secondes.

(1 point)

$$y = \text{hauteur cm}$$

15 sec hauteur sera 8,37 cm

- c) Stéphanie règle le moteur afin de générer les vagues plus rapidement. Écris une équation qui peut modéliser ce changement si toutes les autres conditions restent les mêmes.

(1 point)

$$y = 3 \sin (2x - 5) + 10$$

2 points :

- ③ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)
④ → 1 point pour l'équation appropriée en (c)

Copie type 1

Question 4

Total : 2 points

Le prix moyen d'un appareil électronique dépend de sa capacité de mémoire. L'équation suivante modélise cette relation :

$$P = -24,22 + 15,15 \ln c$$

où P représente le prix moyen en dollars
et c représente la capacité de mémoire en gigaoctets (Go).

- a) Quel est le prix moyen d'un appareil de 256 Go?

(1 point)

2nd Trace 1: Value
 $c = 256$
 $P = 59,79 \$$

Le prix moyen d'un appareil de 256 GO sera 59,79\$

- b) Énonce une limitation de l'équation qui modélise cette relation.

(1 point)

Que la capacité de mémoire en gigaoctets ne peut pas être moins que 0.

2 points :

- ① → 1 point pour la réponse correcte en (a)
- ② → 1 point pour la limitation appropriée en (b)

Copie type 2

Question 4

Total : 2 points

Le prix moyen d'un appareil électronique dépend de sa capacité de mémoire. L'équation suivante modélise cette relation :

$$P = -24,22 + 15,15 \ln c$$

où P représente le prix moyen en dollars
et c représente la capacité de mémoire en gigaoctets (Go).

- a) Quel est le prix moyen d'un appareil de 256 Go?

(1 point)

2nd → Trace → Intersect

$$x = 26,80 \$$$

- b) Énonce une limitation de l'équation qui modélise cette relation.

(1 point)

x ne peut être égale à moins que 0

↑
E4

1 point :

② → 1 point pour la limitation appropriée en (b)

Ⓔ → n'utilise pas une variable contextuelle en énonçant le domaine ou l'image en notation ensembliste

**CETTE PAGE A ÉTÉ LAISSÉE BLANCHE
INTENTIONNELLEMENT.**

Copie type 1

Question 5

Total : 6 points

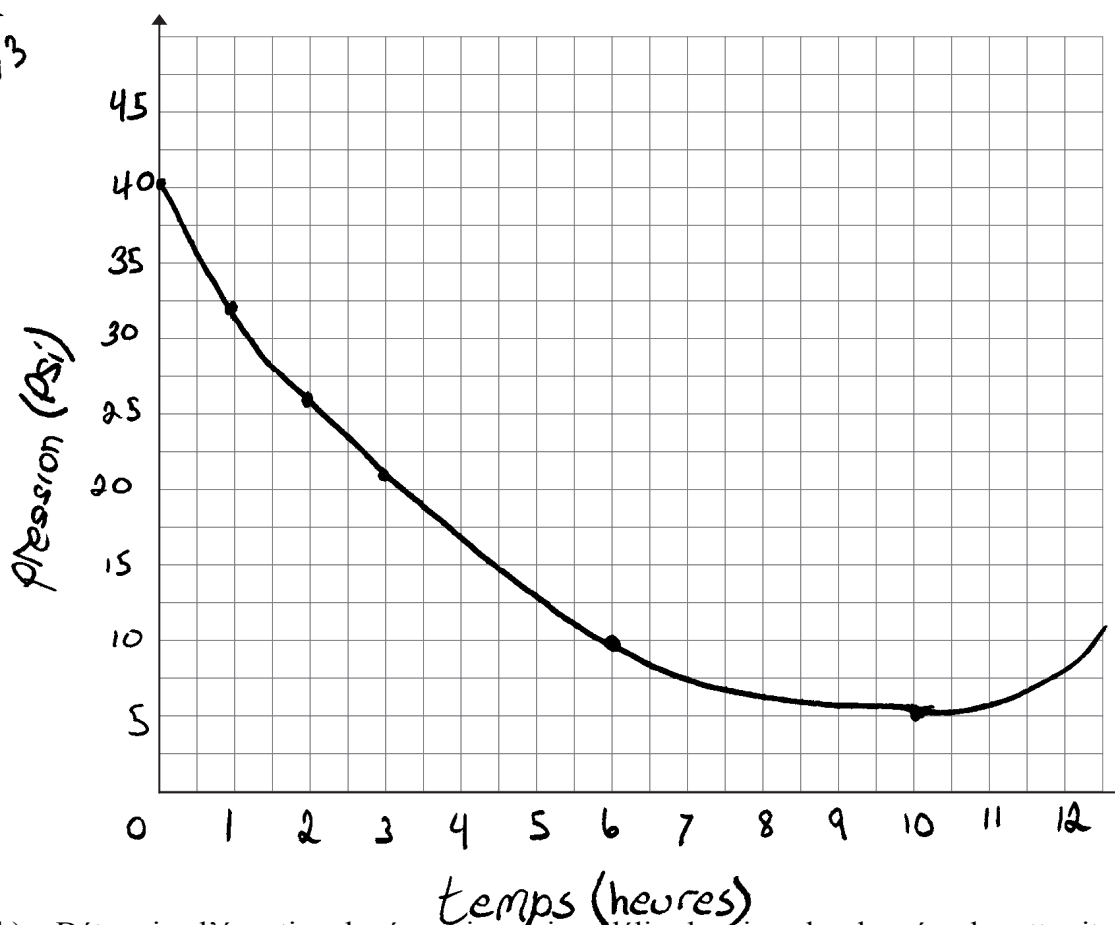
Pam passe sur un clou avec sa voiture. Par conséquent, un des pneus de sa voiture commence à perdre sa pression d'air. Le capteur de pression de pneu fourni les données suivantes :

t (h)	0	1	2	3	6	10
P (psi)	40	32	26	21	10	5

où P représente la pression d'air (en psi)
et t représente le temps (en heures).

- a) Crée un graphique clairement étiqueté en plaçant les données fournies. Trace la courbe la mieux ajustée.

(3 points)
-3,38x
34,73



- b) Détermine l'équation de régression qui modélise le mieux les données de cette situation.

(1 point)

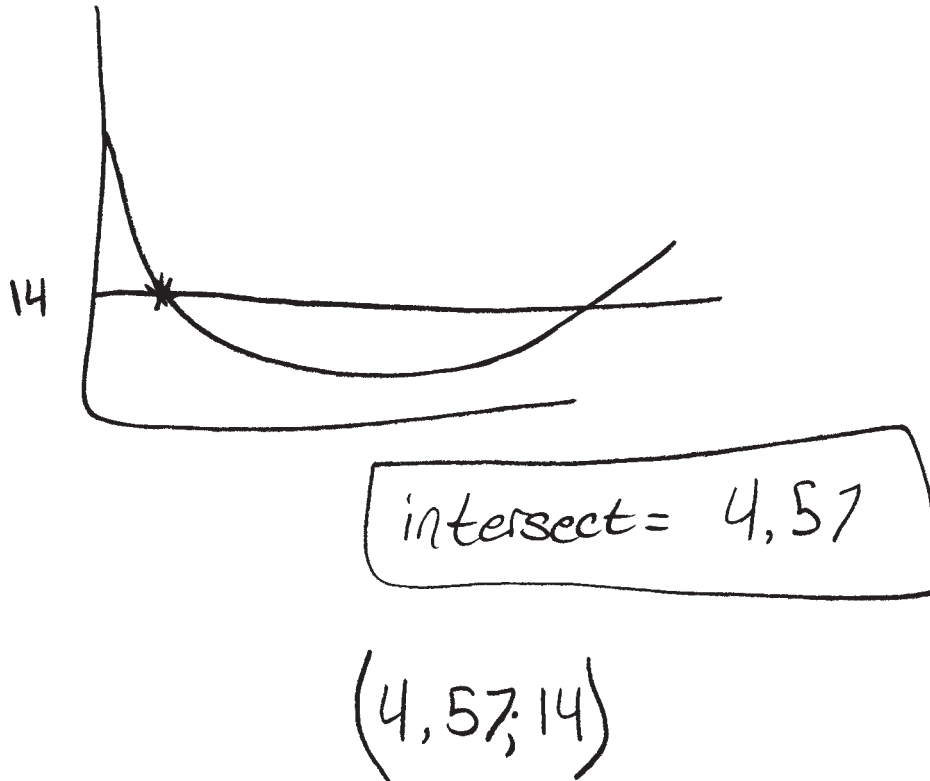
$$0,38x^2 + (-7,3x) + 39,42$$

Copie type 1 (suite)

- c) Il devient dangereux de conduire la voiture quand la pression du pneu est de 14 psi ou moins. Pendant combien d'heures Pam peut-elle conduire en sécurité après avoir passé sur le clou?

Exprime ta réponse finale à la centième près (deux décimales). Montre ton travail.

(2 points)



5 points :

- ❶ → 1 point pour avoir communiqué le contexte du graphique à l'aide d'un titre et/ou d'étiquettes approprié(es) en (a)
- ❷ → 1 point pour avoir utilisé un domaine et une image appropriés (c.-à-d., paramètres de la fenêtre, quadrillage à l'échelle) au contexte de la question en (a)
- ❸ → 1 point pour avoir placé les données correctement en (a)
- ❺ → 1 point pour le travail approprié en (c)
- ❻ → 1 point pour la réponse correspondante en (c)

Copie type 2

Question 5

Total : 6 points

Pam passe sur un clou avec sa voiture. Par conséquent, un des pneus de sa voiture commence à perdre sa pression d'air. Le capteur de pression de pneu fourni les données suivantes :

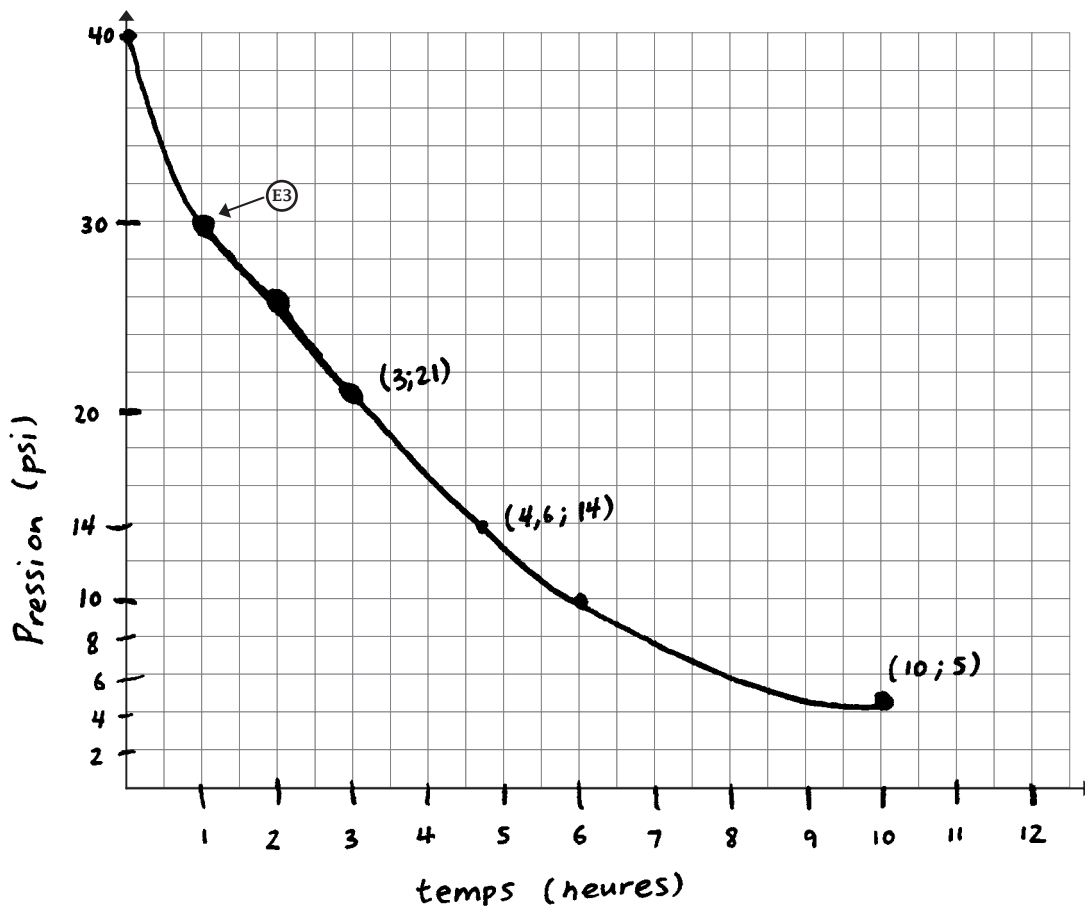
t (h)	0	1	2	3	6	10
P (psi)	40	32	26	21	10	5

où P représente la pression d'air (en psi)
et t représente le temps (en heures).

- a) Crée un graphique clairement étiqueté en plaçant les données fournies. Trace la courbe la mieux ajustée.

(3 points)

Graphique de la pression c. le temps



- b) Détermine l'équation de régression qui modélise le mieux les données de cette situation.

(1 point)

$$y = -0,015x^3 + 0,604x^2 + (-8,044)x + 40$$

Copie type 2 (suite)

- c) Il devient dangereux de conduire la voiture quand la pression du pneu est de 14 psi ou moins. Pendant combien d'heures Pam peut-elle conduire en sécurité après avoir passé sur le clou?

Exprime ta réponse finale à la centième près (deux décimales). Montre ton travail.

(2 points)

quand $y = 14$ $x = 4,69$ heures

Pam peut conduire sa voiture en sécurité pendant 4,69 h

5 points :

- ① → 1 point pour avoir communiqué le contexte du graphique à l'aide d'un titre et/ou d'étiquettes approprié(es) en (a)
- ② → 1 point pour avoir utilisé un domaine et une image appropriés (c.-à-d., paramètres de la fenêtre, quadrillage à l'échelle) au contexte de la question en (a)
- ③ → 1 point pour avoir placé les données correctement en (a)
- ⑤ → 1 point pour le travail approprié en (c)
- ⑥ → 1 point pour la réponse correspondante en (c)

Ⓔ → commet une erreur de transcription (transfert inexact d'information)

Copie type 3

Question 5

Total : 6 points

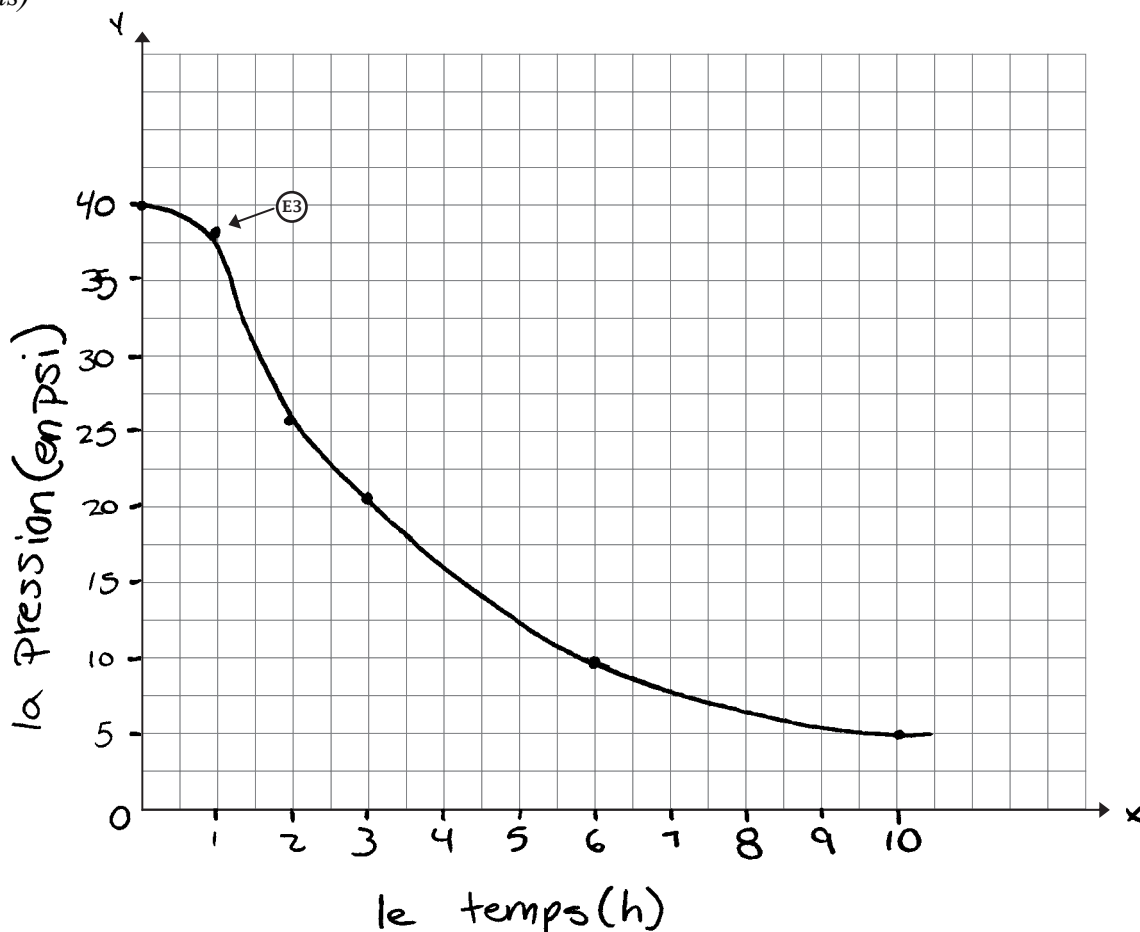
Pam passe sur un clou avec sa voiture. Par conséquent, un des pneus de sa voiture commence à perdre sa pression d'air. Le capteur de pression de pneu fourni les données suivantes :

t (h)	0	1	2	3	6	10
P (psi)	40	32	26	21	10	5

où P représente la pression d'air (en psi)
et t représente le temps (en heures).

- a) Crée un graphique clairement étiqueté en plaçant les données fournies. Trace la courbe la mieux ajustée.

(3 points)



- b) Détermine l'équation de régression qui modélise le mieux les données de cette situation.

(1 point)

$$y = 39,26(0,81)^x \quad \boxed{\text{stat}} \text{ Calc } 0; \text{ ExpReg}$$

Copie type 3 (suite)

- c) Il devient dangereux de conduire la voiture quand la pression du pneu est de 14 psi ou moins. Pendant combien d'heures Pam peut-elle conduire en sécurité après avoir passé sur le clou?

Exprime ta réponse finale à la centième près (deux décimales). Montre ton travail.

(2 points)

$$y_1 = 39,26(0,81)^x \quad \boxed{\text{2nd}} \quad \boxed{\text{Trace}} \quad \text{5: Intersect}$$
$$y_2 = 14 \quad x = 4,88 \quad \leftarrow$$

Pendant 4,88 heures Pam peut conduire en sécurité.

6 points :

- ❶ → 1 point pour avoir communiqué le contexte du graphique à l'aide d'un titre et/ou d'étiquettes approprié(es) en (a)
- ❷ → 1 point pour avoir utilisé un domaine et une image appropriés (c.-à-d., paramètres de la fenêtre, quadrillage à l'échelle) au contexte de la question en (a)
- ❸ → 1 point pour avoir placé les données correctement en (a)
- ❹ → 1 point pour l'équation correcte en (b)
- ❺ → 1 point pour le travail approprié en (c)
- ❻ → 1 point pour la réponse correspondante en (c)

Ⓔ → commet une erreur de transcription (transfert inexact d'information)

Copie type 1

Question 8**Total : 3 points**

Joseph a 20 cartes; 4 cartes de chacune des couleurs suivantes : rouge, bleu, jaune, vert et mauve.

- a) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte est remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

$$\frac{4}{20} \cdot \frac{3}{19} = \frac{12}{380} = \frac{6}{190} = \frac{3}{95}$$

- b) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte n'est pas remise avant de tirer la deuxième carte?

(1 point)

$$\frac{4}{20} \cdot \frac{4}{20} = \frac{16}{400} = \frac{1}{25}$$

Copie type 1 (suite)

c) Explique quelle partie, (a) ou (b), est un exemple d'événements dépendants.

(1 point)

La partie (a) est un exemple d'événements dépendants car la carte choisie dépend de la carte choisie précédemment.

2 points :

- ② → 1 point pour la réponse correspondante en (b)
- ③ → 1 point pour l'explication appropriée en (c)

Copie type 2

Question 8

Total : 3 points

Joseph a 20 cartes; 4 cartes de chacune des couleurs suivantes : rouge, bleu, jaune, vert et mauve.

- a) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte est remise avant de tirer la deuxième carte? *mutuellement exclusif*

(1 point)

$$\frac{4 C_1}{20 C_1} \times 2 = [0,4]$$

- b) Quelle est la probabilité de tirer au hasard 2 cartes rouges consécutivement si la première carte n'est pas remise avant de tirer la deuxième carte? *dépendant*

(1 point)

$$\frac{4 C_1}{20 C_1} \cdot \frac{3 C_1}{19 C_1} = [0,03]$$

Copie type 2 (suite)

c) Explique quelle partie, (a) ou (b), est un exemple d'événements dépendants.

(1 point)

La partie (b) est un exemple d'événement dépendant parce que la probabilité de tirer une carte rouge de la pile la prochaine fois que tu tires une carte change lorsque la première carte est tirée.

2 points :

- ② → 1 point pour la réponse correspondante en (b)
- ③ → 1 point pour l'explication appropriée en (c)

Copie type 1

Question 9**Total : 2 points**

Si on lance 4 pièces de monnaie à la fois, quelle est la probabilité qu'elles tombent soit toutes sur le côté pile, soit toutes sur le côté face? Montre ton travail.

$$\begin{aligned} \text{Prob} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{16} = 0,0625 \end{aligned}$$

1 point :

② → 1 point pour la réponse correspondante

Copie type 2

Question 9

Total : 2 points

Si on lance 4 pièces de monnaie à la fois, quelle est la probabilité qu'elles tombent soit toutes sur le côté pile, soit toutes sur le côté face? Montre ton travail.

Cas 1
Toutes
piles $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \boxed{\frac{2}{16}}$$

Cas 2
Toutes
faces $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

2 points :

- ① → 1 point pour le travail approprié
- ② → 1 point pour la réponse correspondante

Copie type 1

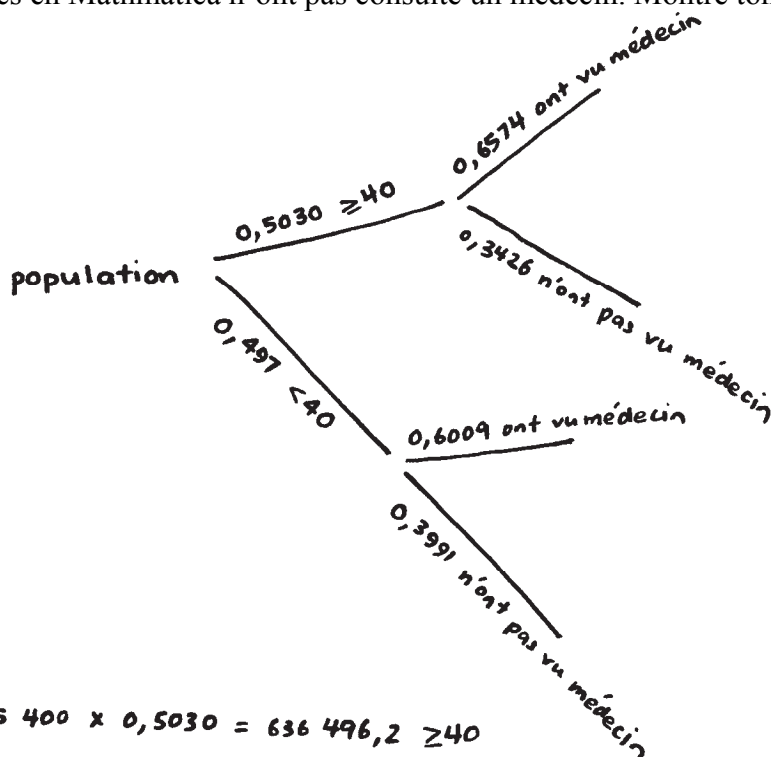
Question 10

Total : 3 points

L'année dernière, 50,30 % de la population de Mathematica était âgée de 40 ans ou plus.

Cette même année, 65,74 % des personnes âgées de 40 ans ou plus avaient consulté un médecin et 60,09 % des personnes âgées de moins de 40 ans avaient consulté un médecin.

Si la population de Mathematica était de 1 265 400 l'année dernière, détermine combien de personnes en Mathematica n'ont pas consulté un médecin. Montre ton travail.



≥40

$$1\,265\,400 \times 0,5030 = 636\,496,2 \geq 40$$

$$636\,496,2 \times 0,6574 = 418\,432,60... \hat{=} 418\,433 \geq 40 \text{ ont vu un médecin}$$

<40

$$1\,265\,400 \times 0,497 = 628\,903,8 < 40$$

$$628\,903,8 \times 0,6009 = 377\,908,29... \hat{=} 377\,909 < 40 \text{ ont vu un médecin}$$

Nombre total des personnes qui n'ont pas vu un médecin

$$1\,265\,400 - 418\,433 - 377\,909 = 469\,058 \text{ personnes n'ont pas vu un médecin.}$$

3 points :

- ① → 1 point pour le travail approprié
- ② → 1 point pour la probabilité correcte
- ③ → 1 point pour le total correspondant

Copie type 2

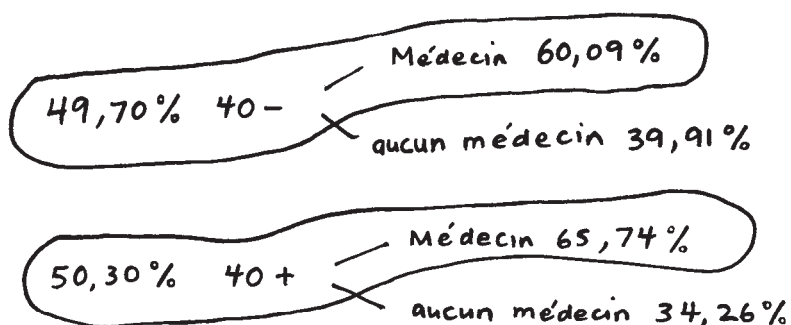
Question 10

Total : 3 points

L'année dernière, 50,30 % de la population de Mathematica était âgée de 40 ans ou plus.

Cette même année, 65,74 % des personnes âgées de 40 ans ou plus avaient consulté un médecin et 60,09 % des personnes âgées de moins de 40 ans avaient consulté un médecin.

Si la population de Mathematica était de 1 265 400 l'année dernière, détermine combien de personnes en Mathematica n'ont pas consulté un médecin. Montre ton travail.



$$0,497 (0,6009) = 0,2986$$

$$0,503 (0,6574) = 0,3307$$

$$0,2986 + 0,3307 = 0,6293 \times 100 =$$

62,93 % ont consulté un médecin

$$100 - 62,93 = 37,07 \% \text{ ont consulté aucun médecin}$$

$$1\,265\,400 (0,3707) \doteq 469\,084$$

469 084 n'ont pas consulté un médecin

3 points :

- ① → 1 point pour le travail approprié
- ② → 1 point pour la probabilité correcte
- ③ → 1 point pour le total correspondant

Copie type 1

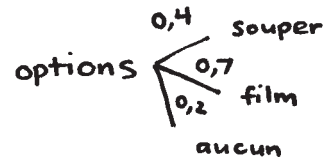
Question 11

Total : 2 points

La probabilité que Louise sorte ce soir pour le souper est de 0,4. La probabilité qu'elle regarde un film est de 0,7. La probabilité qu'elle ne fasse ni l'un ni l'autre est de 0,2.

- a) Dessine un diagramme de Venn pour représenter cette situation.

(1 point)



- b) Détermine la probabilité que Louise fasse seulement une de ces activités.

(1 point)

$$0,4 + 0,7 = 1,1 \text{ chance}$$

0 point :

→ ne réponds à aucun critère

Copie type 2

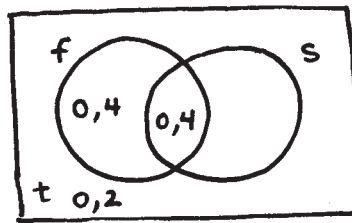
Question 11

Total : 2 points

La probabilité que Louise sorte ce soir pour le souper est de 0,4. La probabilité qu'elle regarde un film est de 0,7. La probabilité qu'elle ne fasse ni l'un ni l'autre est de 0,2.

a) Dessine un diagramme de Venn pour représenter cette situation.

(1 point)



f = film
s = souper
t = tout

b) Détermine la probabilité que Louise fasse seulement une de ces activités.

(1 point)

$$P(f \cap \bar{s}) = \frac{2}{5}$$

1 point :

② → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

Copie type 1

Question 12

Total : 3 points

Un entraîneur choisit au hasard 5 joueurs d'une équipe de 18 joueurs pour se mettre en rang et tirer sur le filet.

- a) Combien d'arrangements différents de 5 joueurs sont possibles?

(1 point)

$${}_{18}P_5 = 1028160$$

- b) Si Dustin et Andrew sont 2 des 18 joueurs, quelle est la probabilité que Dustin tire sur le filet en premier et Andrew en deuxième? Montre ton travail. Exprime ta réponse sous forme de fraction ou arrondis à la millièmè près (trois décimales).

(2 points)

$$\frac{1}{18} \times \frac{1}{17} = 0,0032 = 0,32\% \quad \begin{matrix} \uparrow \\ \text{E5} \end{matrix}$$

3 points :

- ❶ → 1 point pour la réponse correcte en (a)
- ❷ → 1 point pour le travail approprié en (b)
- ❸ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

ⓔ5 → arrondi incorrectement

Copie type 2

Question 12**Total : 3 points**

Un entraîneur choisit au hasard 5 joueurs d'une équipe de 18 joueurs pour se mettre en rang et tirer sur le filet.

- a) Combien d'arrangements différents de 5 joueurs sont possibles?

(1 point)

$${}_{18}C_5 = 8568$$

- b) Si Dustin et Andrew sont 2 des 18 joueurs, quelle est la probabilité que Dustin tire sur le filet en premier et Andrew en deuxième? Montre ton travail. Exprime ta réponse sous forme de fraction ou arrondis à la millièème près (trois décimales).

(2 points)

$${}_2C_2 = 1$$

$${}_{16}C_3 = 560$$

$$1 \times 560 = 560$$

$$\frac{560}{8568} = 0,0654$$

2 points :

- ② → 1 point pour le travail approprié en (b)
- ③ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

Copie type 1

Question 15

Total : 4 points

Imani va acheter une voiture. Elle peut faire des versements mensuels de 600,00 \$.
Le concessionnaire lui offre deux options de financement :

1^{re} option : financement sur 60 mois à un taux de 0,90 % composé mensuellement

2^e option : financement sur 60 mois à un taux de 2,90 % composé mensuellement avec une réduction de prix de 3 000,00 \$ au moment de l'achat

Quelle est l'option qui permet à Imani d'acheter une voiture dont le prix est plus élevé?
Montre ton travail.

$$\begin{aligned} 1^{\text{re}} \text{ option : } & N = 5 \times 12 \\ & I = 0,90 \\ & PV = 0 \\ & PMT = 600 \\ \square & FV = 36\,808,17 \$ \\ & P/y = 12 \\ & C/y = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2^{\text{e}} \text{ option : } & N = 5 \times 12 \\ & I = 2,90 \\ & PV = 0 \\ & PMT = 600 \\ \square & FV = 38\,690,66 + 3000 \\ & P/y = 12 \\ & C/y = 12 \end{aligned}$$

La 2^e option te donnera une voiture dont le prix est plus élevé.

3 points :

- ② → 1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 1^{re} option
- ③ → 1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 2^e option
- ④ → 1 point pour le choix d'option correct, incluant la réduction de 3 000,00 \$

Copie type 2

Question 15

Total : 4 points

Imani va acheter une voiture. Elle peut faire des versements mensuels de 600,00 \$.
Le concessionnaire lui offre deux options de financement :

1^{re} option : financement sur 60 mois à un taux de 0,90 % composé mensuellement

2^e option : financement sur 60 mois à un taux de 2,90 % composé mensuellement avec une réduction de prix de 3 000,00 \$ au moment de l'achat

Quelle est l'option qui permet à Imani d'acheter une voiture dont le prix est plus élevé?
Montre ton travail.

$$1 : N = 60$$

$$I = 0,9$$

$$PV = 35\,189$$

$$PMT = -600 \uparrow \textcircled{E4}$$

$$FV = 0$$

$$P/y = 12$$

$$C/y = 12$$

$$2 : N = 60$$

$$I = 2,9$$

$$PV = 33\,474$$

$$PMT = -600 \uparrow \textcircled{E4}$$

$$FV = 0$$

$$P/y = 12$$

$$C/y = 12$$

La 1^{re} option lui permet d'acheter une voiture dont le prix est plus élevé.

3 points :

① → 1 point pour le travail approprié

② → 1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 1^{re} option

③ → 1 point pour le montant du prêt correspondant pour la 2^e option

ⓔ → n'exprime pas les valeurs monétaires à deux décimales près

Copie type 1

Question 16

Total : 2 points

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.

S'ils choisissent les actions, c'est une bonne façon de gagner beaucoup d'argent. Mais posséder des actions occupe beaucoup de temps et tu peux perdre de l'argent très facilement si tes actions ne réalisent pas bien

1 point :

② → 1 point pour avoir indiqué un désavantage approprié lié à l'investissement choisi

Copie type 2

Question 16

Total : 2 points

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.

Je choisirais un CPG parce que c'est un investissement sécuritaire, mais les taux d'intérêts peuvent être assez chers

1 point :

① → 1 point pour avoir indiqué un avantage approprié lié à l'investissement choisi

Copie type 1

Question 17

Total : 4 points

À l'âge de 25 ans, Alexa a commencé à placer 400,00 \$ par mois dans un compte de fonds commun de placement produisant des intérêts moyens de 6,00 % composés mensuellement. Alexa cessera de contribuer à ces placements quand elle prendra sa retraite à l'âge de 55 ans.

a) Quelle sera la valeur de ses placements à sa retraite? Montre ton travail.

(2 points)

$$\begin{aligned} N &= 372 \\ I &= 6 && 31 \text{ années} \\ PV &= 0 \\ PMT &= -400 \\ \blacksquare FV &= 433\,680,37 \\ P/Y &= 12 \\ C/Y &= 12 \\ PMT &: \text{ BEGIN} \end{aligned}$$

Son placement vaudra 433 680,37 \$

b) Alexa retirera 2 500,00 \$ par mois de son compte lorsqu'elle prendra sa retraite. Si le taux de rendement moyen reste le même, quel âge aura-t-elle quand le compte a une valeur de zéro? Montre ton travail.

(2 points)

$$\begin{aligned} \blacksquare N &= 124,75 \\ I &= 6 && 10,40 \text{ années} \\ PV &= 0 \\ PMT &= -2500 && \text{Elle aura 65 ans} \\ FV &= 433\,680,37 \\ P/Y &= 12 \\ C/Y &= 12 \\ PMT &: \text{ BEGIN} \end{aligned}$$

2 points :

- ② → 1 point pour la réponse correspondante en (a)
- ④ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

Copie type 2

Question 17

Total : 4 points

À l'âge de 25 ans, Alexa a commencé à placer 400,00 \$ par mois dans un compte de fonds commun de placement produisant des intérêts moyens de 6,00 % composés mensuellement. Alexa cessera de contribuer à ces placements quand elle prendra sa retraite à l'âge de 55 ans.

a) Quelle sera la valeur de ses placements à sa retraite? Montre ton travail.

(2 points)

$$\begin{aligned}N &= 360 \\I\% &= 6 \\PV &= 0 \\PMT &= 400 \\FV &= -401806,017 \\PIY &= 12 \\CIY &= 12\end{aligned}$$

$$401806,02 \$$$

b) Alexa retirera 2 500,00 \$ par mois de son compte lorsqu'elle prendra sa retraite. Si le taux de rendement moyen reste le même, quel âge aura-t-elle quand le compte a une valeur de zéro? Montre ton travail.

(2 points)

$$\begin{aligned}N &= 118,2529 \div 12 = 9,85 \\I\% &= 6 \\PV &= 0 \\PMT &= -2500 \\FV &= 401806,02 \\PIY &= 12 \\CIY &= 12\end{aligned}$$
$$\begin{array}{r}+55 \\ \hline 64,85\end{array}$$

environ
65 ans

3 points :

- ① → 1 point pour le travail approprié en (a)
- ② → 1 point pour la réponse correspondante en (a)
- ③ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

Copie type 1

Question 18**Total : 5 points**

Shirley et Cameron viennent de déménager à Brandon et sont en train de réfléchir sur les deux options de logement suivantes :

1^{re} option : Achat d'une maison

- prix d'achat de 249 000,00 \$
- versement initial de 50 000,00 \$ exigé
- hypothèque de 25 ans à un taux d'intérêt de 3,00 % composé semestriellement

2^e option : Location d'un appartement

- versements mensuels de 1 300,00 \$
- frais de stationnement mensuels de 60,00 \$

- a) Quel serait le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron avec la 1^{re} option? Montre ton travail.

(2 points)

Ils auront des versements mensuels de 941,76 \$

TVA

Copie type 1 (suite)

b) Quel sera le montant total payé avec chaque option à la fin d'une période de 10 ans?

(2 points)

$$199\,000 - 136\,548,21 = 62\,451,79 \$ \text{ pour la 1}^{\text{re}} \text{ option}$$

$$2^{\text{e}} \text{ option : } (1300 \times 12 \times 10) + (60 \times 12 \times 10)$$

$$156\,000 + 7200 = 163\,200,00 \$ \text{ après 10 ans.}$$

c) Énonce un avantage de louer l'appartement.

(1 point)

Pour l'appartement tu n'auras pas à payer des intérêts.

2 points :

② → 1 point pour le versement hypothécaire mensuel correspondant en (a)

④ → 1 point pour le montant total correspondant payé avec la 2^e option en (b)

Copie type 2

Question 18

Total : 5 points

Shirley et Cameron viennent de déménager à Brandon et sont en train de réfléchir sur les deux options de logement suivantes :

1^{re} option : Achat d'une maison

- prix d'achat de 249 000,00 \$
- versement initial de 50 000,00 \$ exigé
- hypothèque de 25 ans à un taux d'intérêt de 3,00 % composé semestriellement

2^e option : Location d'un appartement

- versements mensuels de 1 300,00 \$
- frais de stationnement mensuels de 60,00 \$

- a) Quel serait le versement hypothécaire mensuel de Shirley et Cameron avec la 1^{re} option? Montre ton travail.

(2 points)

$$N = 25$$

$$I = 3$$

$$PV = 50\,000$$

$$PMT = -3\,618,61$$

$$FV = 249\,000$$

$$P/Y = 12$$

$$C/Y = 2$$

∴ les versements
mensuels seront
de 7 601,00 \$

Copie type 2 (suite)

b) Quel sera le montant total payé avec chaque option à la fin d'une période de 10 ans?

(2 points)

$$1^{\text{re}} \text{ option} = 3\,618,51 \times 50 = 180\,925,5 + 50\,000 = 230\,925,5$$

Ⓔ4 Ⓔ2

$$2^{\text{e}} \text{ option} = 120 \times 1300 = 156\,000 + 60 \times 120 = 163\,200$$

Ⓔ2

c) Énonce un avantage de louer l'appartement.

(1 point)

Tu n'auras pas à payer une hypothèque ce qui le rend moins cher.

1 point :

④ → 1 point pour le montant total correspondant payé avec la 2^e option en (b)

Ⓔ2 → n'inclut pas le symbole du dollar pour les valeurs monétaires

Ⓔ4 → n'exprime pas les valeurs monétaires à deux décimales près

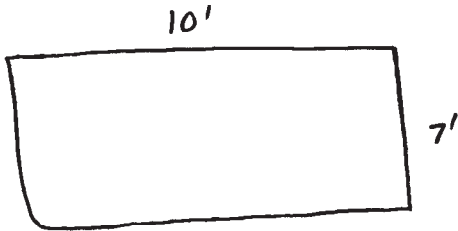
Copie type 1

Question 19

Total : 2 points

Eleni met des tasses sur un plateau de 7 po sur 10 po. Chaque tasse a une circonférence de 10 po.

Détermine le nombre maximal de tasses qu'elle peut mettre sur le plateau. Montre ton travail.



$$C = 2\pi r$$
$$10 = 2\pi r$$
$$r = 1,59'$$

$$A = \pi r^2$$
$$A = \pi (1,59)^2$$
$$A = 7,94 \text{ po}$$

$$P \cdot L = 10 \times 7$$
$$= 70$$

$$\frac{70}{7,94} = 8,82$$

Alors 8 tasses

1 point :

② → 1 point pour le nombre total correspondant de tasses

Copie type 2

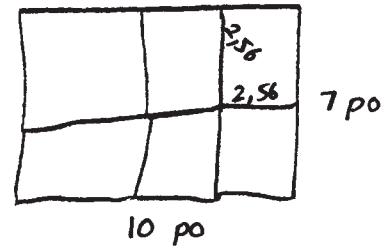
Question 19

Total : 2 points

Eleni met des tasses sur un plateau de 7 po sur 10 po. Chaque tasse a une circonférence de 10 po.

Détermine le nombre maximal de tasses qu'elle peut mettre sur le plateau. Montre ton travail.

$$C = 2\pi r$$
$$\frac{10}{2\pi} = \frac{2\pi r}{2\pi}$$
$$r = 1,6$$
$$d = 2,56 \text{ po}$$



$$3 \times 2 = 6 \text{ tasses}$$

Tu peux mettre 6 tasses sur le plateau.

1 point :

② → 1 point pour le nombre total correspondant de tasses

Copie type 1

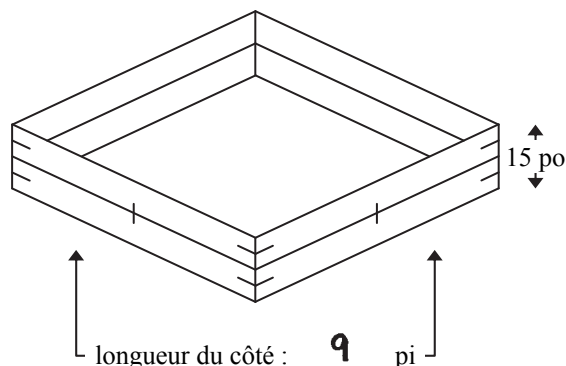
Question 20

Total : 4 points

Tu veux construire un jardin.

- Le jardin est carré.
- La longueur du côté est entre 8 pi et 10 pi.
- Le jardin est entouré d'une bordure haute de deux planches.
- Il y a 12 supports en métal utilisés pour soutenir la structure.
- Le jardin est rempli de terre jusqu'à une profondeur de 15 po.

(Le diagramme n'est pas à l'échelle.)



La liste de prix des matériaux se trouve ci-dessous :

Item	Coût (plus TPS et TVP)
supports en métal	2,00 \$ chacun
planches	2,50 \$/pied linéaire
terre	12,00 \$/vg ³

Détermine le coût total de construction de ton jardin. Tous les items doivent être achetés en unités entières. Montre ton travail. (Remarque : TPS = 5 %, TVP = 8 %)

VOLUME TOTAL : $L \times l \times h$

$$15 \text{ po} \times \frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} = 1,25 \text{ pi}$$

$$= 9 \text{ pi} \times 9 \text{ pi} \times 1,25 \text{ pi}$$

$$= 101,25 \text{ pi}^3$$

$$1 \text{ pi}^3 = 0,036 \text{ vg}^3 \quad \text{(E3)}$$

$$101,25 \text{ pi}^3 \times \frac{0,036 \text{ vg}^3}{1 \text{ pi}^3} = 3,645 \text{ vg}^3$$

$$\approx 4 \text{ vg}^3$$

TERRE : $4 \text{ vg}^3 \times 12,00 \$ = \boxed{48,00 \$}$

PLANCHES : $9 \text{ pi} \times 2,50 = 22,50 \times 3 = 67,50 \times 4 = 270 \$$

$= 1,25 \text{ pi} \times 2,50 = 3,125 \times 4 = 12,5 \$$

$= 270,00 + 12,5$

$= \boxed{282,50 \$}$

SUPPORTS :

$12 \times 2,00 = \boxed{24,00 \$}$

$48,00 \$$

$+282,50 \$$

$24,00 \$$

$\underline{\hspace{1cm}}$
 $354,50 \$$

TPS : $354,50 \times 0,05 = 17,725 \$$

TVP : $354,50 \times 0,08 = 28,36 \$$

$354,50 \$ + 46,085 \$$

$= \boxed{400,59 \$}$

TOTAL :

3 points :

- ② → 1 point pour le volume correct du jardin
- ③ → 1 point pour la conversion correspondante en verges cubes
- ④ → 1 point pour le coût total correspondant, taxes comprises

ⓔ → commet une erreur de transcription

Copie type 2

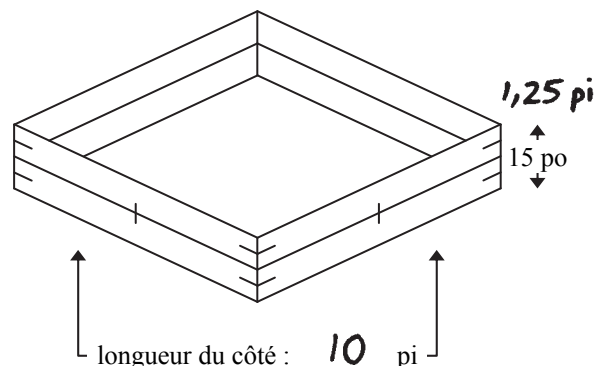
Question 20

Total : 4 points

Tu veux construire un jardin.

- Le jardin est carré.
- La longueur du côté est ~~entre 8 pi et~~ 10 pi.
- Le jardin est entouré d'une bordure haute de deux planches. ✓
- Il y a 12 supports en métal utilisés pour soutenir la structure.
- Le jardin est rempli de terre jusqu'à une profondeur de 15 po.

(Le diagramme n'est pas à l'échelle.)



La liste de prix des matériaux se trouve ci-dessous :

Item	Coût (plus TPS et TVP)
supports en métal	2,00 \$ chacun
planches	2,50 \$/pied linéaire
terre	12,00 \$/vg ³

Détermine le coût total de construction de ton jardin. Tous les items doivent être achetés en unités entières. Montre ton travail. (Remarque : TPS = 5 %, TVP = 8 %)

planches

$$4 \times 2 = 8 \times 10$$

$$= 80 \text{ pi} / 2,50 = \boxed{32 \$}$$

Supports

$$2 \times 12$$

$$= \boxed{24 \$}$$

terre

$$V = \ell h L$$

$$= (10)(10)(1,25)$$

$$= \frac{125 \text{ pi}^3}{81}$$

$$= 1,54 \text{ vg}^3$$

$$1 \text{ vg}^2 = 27 \text{ pi}^2$$

$$1 \text{ vg}^3 = 81 \text{ pi}^3$$

$$12 \times 2$$

$$= \boxed{24 \$}$$

$$32 + 24 + 24$$

$$= 80 \$$$

$$80 \times 1,13$$

$$= \boxed{90,40 \$}$$

∴ Le coût de construction de ton jardin est de 90,40 \$

2 points :

- ❶ → 1 point pour le nombre correct de pieds linéaires requis
- ❷ → 1 point pour le volume correct du jardin

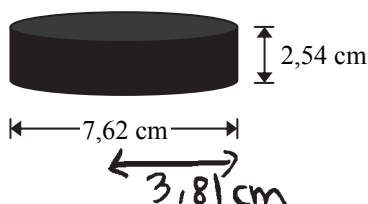
Copie type 1

Question 21

Total : 3 points

- a) Quel est le volume d'une rondelle de hockey en caoutchouc? (Le diagramme n'est pas à l'échelle.)

(1 point)



$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi (3,81)^2 (2,54)$$

$$V = 115,833,$$

$$V \doteq 115,83 \text{ cm}^3$$

- b) Combien de rondelles peut-on produire avec 1 000,00 \$ s'il coûte 0,24 \$ pour imprimer un logo sur chaque rondelle et que le caoutchouc coûte 0,0036 \$ par cm^3 ?

(2 points)

Coût d'une rondelle

$$\text{logo} = 0,24 \$$$

$$\text{caoutchouc} : 0,0036 \$ (115,83) = 0,416988 \$$$
$$\doteq 0,42 \$$$

$$0,24 \$ + 0,42 \$ = 0,66 \$ / \text{rondelle}$$

$$\frac{1000,00 \$}{0,66 \$} = 1515,15$$

\therefore 1515 rondelles peuvent être produites avec 1000,00 \$

3 points :

- ❶ → 1 point pour la réponse correcte en (a)
- ❷ → 1 point pour le prix unitaire correct de la rondelle en (b)
- ❸ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

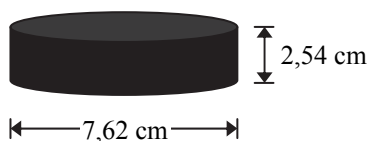
Copie type 2

Question 21

Total : 3 points

- a) Quel est le volume d'une rondelle de hockey en caoutchouc? (Le diagramme n'est pas à l'échelle.)

(1 point)



$$\frac{7,62}{2} = 3,81$$

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= \pi r^2 h \\ &= \pi (3,81^2)(2,54) \\ &= 115,83 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

- b) Combien de rondelles peut-on produire avec 1 000,00 \$ s'il coûte 0,24 \$ pour imprimer un logo sur chaque rondelle et que le caoutchouc coûte 0,0036 \$ par cm^3 ?

(2 points)

$$\frac{1000,00 \$}{0,2436 \$} = 4105,09 \quad 0,24 \$ + 0,0036 = 0,2436$$
$$= 0,2436 \$$$

^(E6)
4105,09 rondelles peuvent être produites avec 1000,00 \$

2 points :

- ❶ → 1 point pour la réponse correcte en (a)
- ❸ → 1 point pour la réponse correspondante en (b)

(E6) → n'utilise pas les unités entières dans les questions contextuelles à propos des données discrètes (p. ex., les personnes)

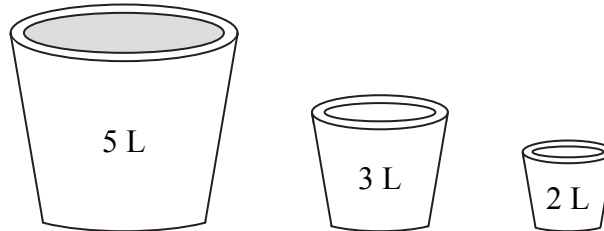
Copie type 1

Question 23

Total : 2 points

Tu as 3 seaux avec des volumes de 2 L, 3 L et 5 L.

Le seau de 5 L est rempli d'eau. Les autres seaux sont vides.



En utilisant seulement ces seaux, explique comment on peut obtenir exactement 4 L d'eau dans le seau de 5 L.

Prends le seau de 2 L et remplis-le en utilisant
le seau de 5 L, verse le 2 L dans le seau de 3 L.
Ensuite, remplis le seau de 2 L avec de l'eau.

1 point :

① → 1 point pour la stratégie appropriée

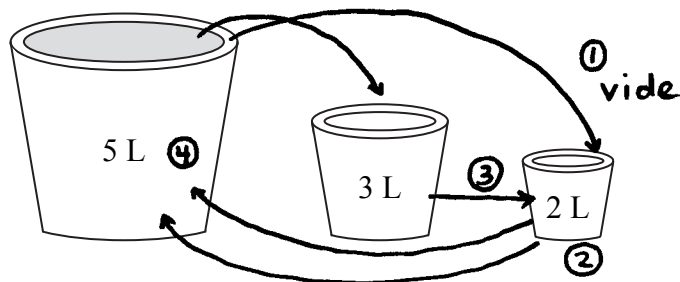
Copie type 2

Question 23

Total : 2 points

Tu as 3 seaux avec des volumes de 2 L, 3 L et 5 L.

Le seau de 5 L est rempli d'eau. Les autres seaux sont vides.



En utilisant seulement ces seaux, explique comment on peut obtenir exactement 4 L d'eau dans le seau de 5 L.

Pour obtenir exactement 4 L d'eau dans le seau de 5 L, faire ces étapes :

- 1) Vide le seau de 5 L qui est rempli d'eau dans le seau de 3 L et le seau de 2 L (car ensemble ils peuvent tenir 5 L d'eau).
- 2) Le seau de 5 L est maintenant vide.
- 3) Verse l'eau qui est dans le seau de 2 L dans le seau de 5 L.
- 4) Le seau de 2 L est maintenant vide.
- 5) Remplis le seau de 2 L encore avec l'eau du seau de 3 L.
- 6) Verse l'eau qui est dans le seau de 2 L dans le seau de 5 L.
- 7) Maintenant il y a exactement 4 L d'eau dans le seau de 5 L, 1 L d'eau dans le seau de 3 L et 0 L dans le seau de 2 L.

2 points :

- ① → 1 point pour la stratégie appropriée
- ② → 1 point pour la réponse correcte

Copie type 1

Question 24**Total : 2 points**

Étant donné la proposition initiale :

« Si les élèves sont en 12^e année, alors ils obtiendront leur diplôme en juin. »

a) Écris la réciproque de la proposition donnée.

(1 point)

S'ils obtiendront leur diplôme en juin, ils
sont des élèves en 12^e année

b) Détermine si une proposition biconditionnelle est possible. Si oui, écris la proposition biconditionnelle. Sinon, fournis un contre-exemple.

(1 point)

Non

L'élève en 12^e année peut échouer

1 point :

② → 1 point pour le contre-exemple correct en (b)

Copie type 2

Question 24**Total : 2 points**

Étant donné la proposition initiale :

« Si les élèves sont en 12^e année, alors ils obtiendront leur diplôme en juin. »

a) Écris la réciproque de la proposition donnée.

(1 point)

Si les élèves obtiennent leur diplôme en juin,
ils sont en 12^e année.

b) Détermine si une proposition biconditionnelle est possible. Si oui, écris la proposition biconditionnelle. Sinon, fournis un contre-exemple.

(1 point)

Les élèves obtiennent leur diplôme en juin si et
seulement si ils sont en 12^e année.

0 point :

→ ne réponds à aucun critère

Annexes

Annexe A :

Tableau de questions par unité et résultat d'apprentissage

Unité	Question	Type	Résultat d'apprentissage	Point
A	1	CH	12A.R.3	1
A	2	CO	12A.R.1	2
A	3	CO	12A.R.3	4
A	4	CO	12A.R.2	2
A	5	CO	12A.R.2	6
Total = 15				
B	6	CH	12A.P.4	1
B	7	CH	12A.P.6	1
B	8	CO	12A.P.3	3
B	9	CO	12A.P.1	2
B	10	CO	12A.P.3	3
B	11	CO	12A.P.3	2
B	12	CO	12A.P.5	3
Total = 15				
C	13	CH	12A.F.1	1
C	14	CH	12A.F.3	1
C	15	CO	12A.F.1	4
C	16	CO	12A.F.3	2
C	17	CO	12A.F.1	4
C	18	CO	12A.F.1, 12A.F.2	5
Total = 17				
D	19	CO	12A.D.1	2
D	20	CO	12A.D.1	4
D	21	CO	12A.D.1	3
Total = 9				
E	22	CH	12A.L.1	1
E	23	CO	12A.L.1	2
E	24	CO	12A.L.3	2
Total = 5				

Légende pour les unités :

A : Relations et fonctions
 B : Probabilité
 C : Mathématiques financières
 D : Design et mesure
 E : Raisonnement logique

Légende pour les types de questions :

CH : Réponse choisie
 CO : Réponse construite

Annexe B : **Irrégularités dans les tests provinciaux**

Guide pour la correction à l'échelle locale

Au cours de la correction des tests provinciaux, des irrégularités sont parfois observées dans les cahiers de test. La liste suivante fournit des exemples des irrégularités pour lesquelles il faudrait remplir un *Rapport de cahier de test irrégulier* et le faire parvenir au Ministère :

- styles d'écriture complètement différents dans le même cahier de test;
- raisonnement incohérent accompagné de réponses correctes;
- notes d'un enseignant indiquant comment il a aidé un élève au cours de l'administration du test;
- élève révélant qu'il a reçu de l'aide d'un enseignant pour une question;
- élève remettant son travail sur du papier non autorisé;
- preuve de tricherie ou de plagiat;
- contenu perturbateur ou offensant;
- l'élève a rendu un cahier vierge (il n'a eu que des « NR ») ou il a donné des mauvaises réponses à toutes les questions du test (« 0 »).

Des commentaires ou des réponses indiquant qu'il y a un risque menaçant l'élève ou que ce dernier représente un danger pour les autres sont des questions de sécurité personnelle. Ce type de réponse d'élève exige un suivi immédiat et approprié de la part de l'école. Dans ce cas-là, s'assurer que le Ministère est informé du fait qu'il y a eu un suivi en remplissant un *Rapport de cahier de test irrégulier*.

À l'exception des cas où il y a évidence de tricherie ou de plagiat entraînant ainsi une note de 0 % au test provincial, il appartient à la division scolaire ou à l'école de déterminer comment traiter des irrégularités. Lorsqu'on établit qu'il y a eu irrégularité, le correcteur prépare un *Rapport de cahier de test irrégulier* qui décrit la situation et le suivi, et énumère les personnes avec qui il a communiqué. L'instance scolaire locale conserve la copie originale de ce rapport et en fait parvenir une copie au Ministère avec le matériel de test.

Rapport de cahier de test irrégulier

Test : _____

Date de la correction : _____

Numéro du cahier : _____

Problème(s) observé(s) : _____

Question(s) concernée(s) : _____

Action entreprise ou justification de la note : _____

Suivi : _____

Décision : _____

Signature du correcteur : _____

Signature du directeur d'école : _____

Réservé au Ministère — Une fois la correction complétée

Conseiller : _____

Date : _____