

**Des tables de valeurs aux représentations graphiques****1** Soit l'expression $4xy^2 + 12xy - 9$.

- a) Combien y a-t-il de termes ? _____
- b) Quel est le coefficient du 2^e terme ? _____
- c) Quel est le terme constant ? _____

2 Parmi les couples de termes suivants, lesquels comprennent des termes semblables ?

A $\frac{2}{3}x^2y$ et $\frac{3}{2}xy^2$

B $-12xy$ et $-12yz$

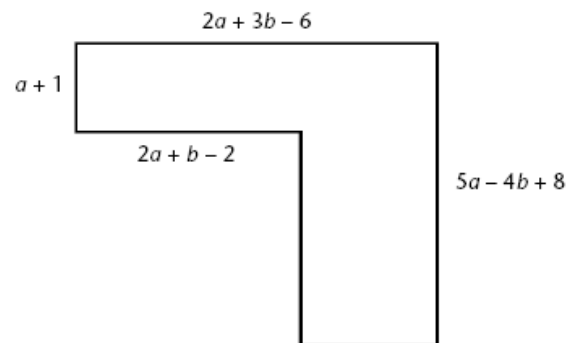
C $7mn$ et mn

D $6x$ et $13y$

E -5 et 15

F ab^2 et $9ab$

3 Détermine l'expression algébrique la plus simple représentant le périmètre de la figure ci-contre.

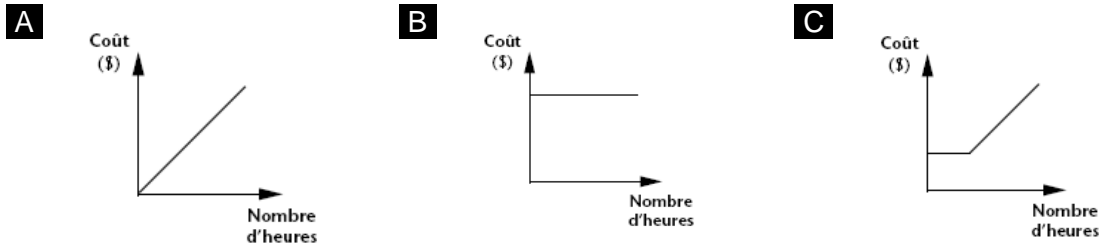
**4** Réduis les expressions algébriques suivantes.

- a) $12x - (-12x + 7) - 14$ _____
- b) $28a - 12a - 8 - 17a - 24 - 28a$ _____
- c) $43 + 12x^2y + 22x + 12 + 21x^2y$ _____
- d) $26 - (12b^2 - 11) - (14b^2 + 31)$ _____



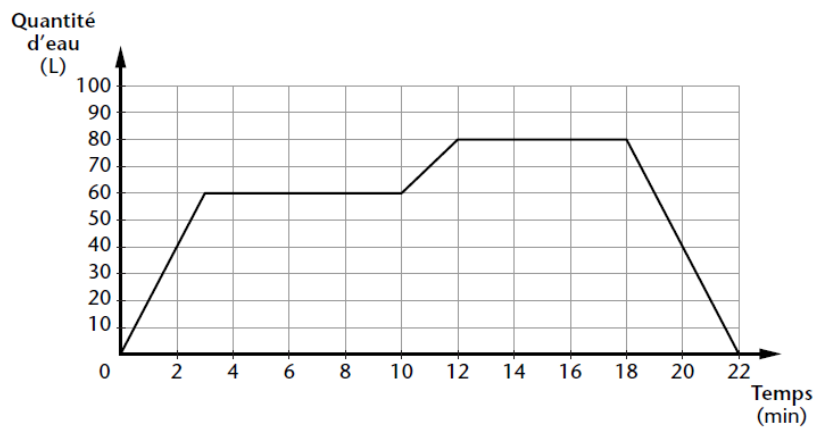
(suite)

5 Guy achète un billet d'entrée pour un parc aquatique au coût de 24,50 \$ pour la journée. On s'intéresse à la relation entre le nombre d'heures passées au parc aquatique et coût du billet. Laquelle des représentations graphiques ci-dessous illustre cette situation ? Explique ta réponse.



6 Le graphique ci-dessous représente la quantité d'eau dans la baignoire d'Isabelle selon le temps.

Baignoire d'Isabelle



a) À l'aide du graphique, complète la table de valeurs ci-dessous.

Baignoire d'Isabelle

Temps écoulé (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Quantité d'eau (L)												

b) Combien de minutes ont été nécessaires pour vider cette baignoire ? _____

c) Quelle a été la quantité maximale d'eau dans cette baignoire ? _____

d) Que signifie une partie horizontale de la courbe dans cette situation ? _____



7 Tous les soirs, Claudette lit quelques chapitres d'un roman avant de s'endormir. Elle lit présentement un roman de 384 pages au rythme de 32 pages par jour.

a) Complète la table de valeurs ci-dessous.

Lecture de Claudette

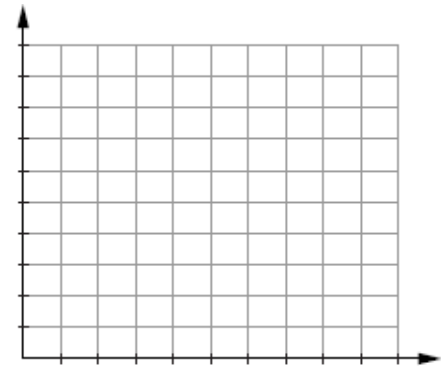
Nombre de jours	2	4	6	8
Nombre de pages qu'il lui reste à lire				

b) Représente graphiquement cette situation. Associe le nombre de jours à l'axe des abscisses et le nombre de pages qu'il lui reste à lire à l'axe des ordonnées.

c) Donne la règle qui permet de calculer le nombre de pages qu'il reste à lire selon le nombre de jours.

d) Après combien de jours Claudette aura-t-elle terminé sa lecture ?

e) Les variables varient-elles dans le même sens ou dans le sens contraire ?



8 Le coût total pour photographier les élèves d'une école durant la cérémonie de remise des diplômes est représenté par la règle : $c = 6,5n + 100$, où c représente le coût total et n , le nombre d'élèves photographiés.

a) Complète la table de valeurs ci-dessous.

Séance de photographie

Nombre d'élèves photographiés	10	20	25	50	75	80
Coût total (\$)						

b) Quel sera le coût total si 63 élèves sont photographiés?

c) Combien d'élèves ont été photographiés si le coût total est de 392,50 \$?

1. a) 3 termes. b) 12 c) -9
2. **C** et **E**.
3. $14a - 2b + 4$
4. a) $24x - 21$ b) $-29a - 32$
 c) $33x^2y + 22x + 55$ d) $-26b^2 + 6$

5. La représentation graphique **B**, car le coût pour la journée ne change pas, quel que soit le nombre d'heures passées au parc aquatique.

6. a) **Baignoire d'Isabelle**

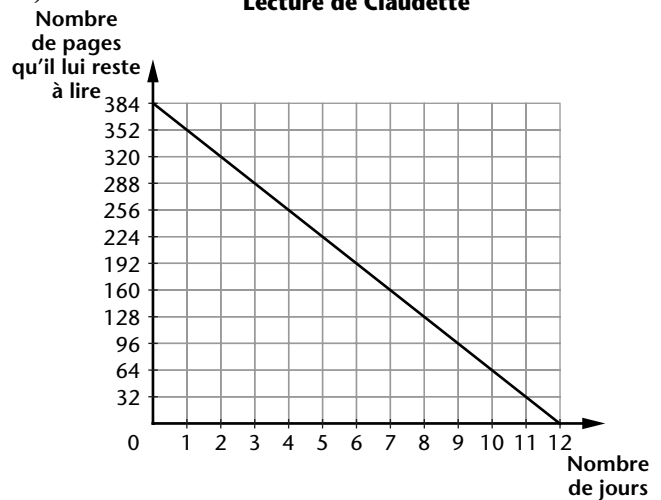
Temps écoulé (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Quantité d'eau (L)	0	40	60	60	60	60	80	80	80	80	40	0

- b) 4 min
- c) 80 L
- d) Une partie horizontale de la courbe signifie que la quantité d'eau dans la baignoire est constante durant la période de temps correspondant à cette partie.

7. a) **Lecture de Claudette**

Nombre de jours	2	4	6	8
Nombre de pages qu'il lui reste à lire	320	256	192	128

b) **Lecture de Claudette**



- c) $p = 384 - 32j$, où p représente le nombre de pages qu'il lui reste à lire et j , le nombre de jours.
- d) 12 jours.
- e) Les variables varient dans le sens contraire.

8. a) **Séance de photographie**

Nombre d'élèves photographiés	10	20	25	50	75	80
Coût total (\$)	165	230	262,50	425	587,50	620

- b) 509,50 \$
- c) 45 élèves.

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

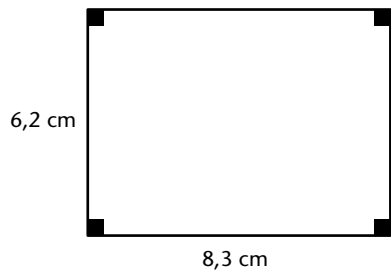


Test B

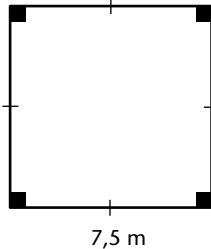
10

Des formules d'aire à l'algèbre

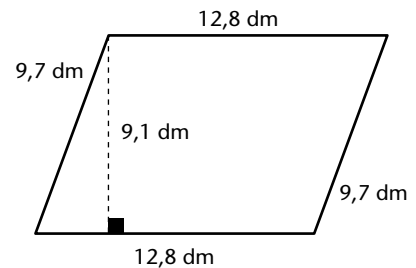
1 Calcule le périmètre P et l'aire A des figures ci-dessous.



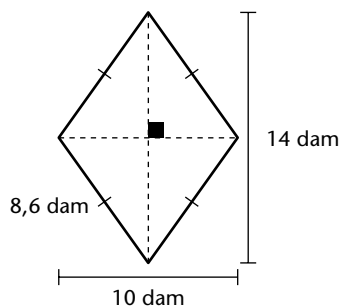
a) $P =$ _____
 $A =$ _____



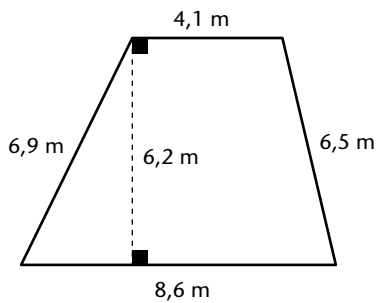
b) $P =$ _____
 $A =$ _____



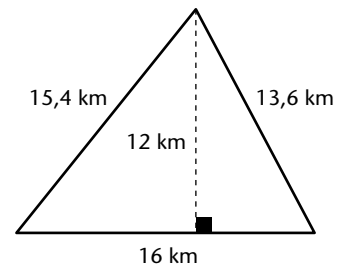
c) $P =$ _____
 $A =$ _____



d) $P =$ _____
 $A =$ _____



e) $P =$ _____
 $A =$ _____



f) $P =$ _____
 $A =$ _____

2 Écris le symbole approprié : = ou \neq .

a) $\sqrt{361}$ 19

b) Si $\frac{3x+2}{4} = 5$, alors $4x+3$ 23.

c) $(8a+4b) \div 4$ $2a+2b$

d) Si $\frac{2x-9}{5} = 3$, alors $5x+5$ 55.

e) Si $(8x-6) \div 2 = 9$, alors x 3.

f) $7(4b+3a-6)$ $28a+21b-42$

g) Si $x = 4$, alors $\frac{3x^2+16}{4} + \sqrt{289}$ 33.

h) $\sqrt{12}$ 6

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

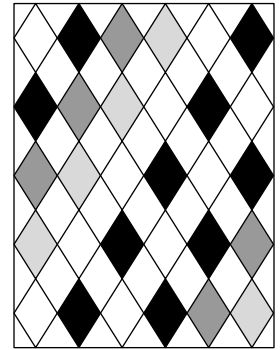


Test B

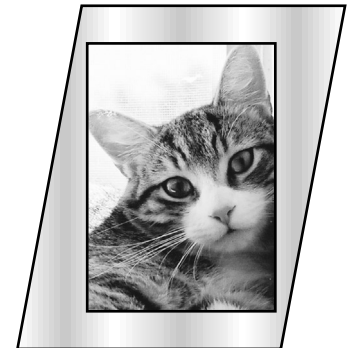
10

(suite)

- 3 Une pièce de tissu rectangulaire de 102 cm sur 135 cm comprend des losanges isométriques dont certains sont noirs. Quelle est l'aire occupée par les losanges noirs?



- 4 Un cadre a la forme d'un parallélogramme. On y insère une photographie rectangulaire de 12,5 cm sur 17,8 cm. La base du cadre mesure 5 cm de plus que la base de la photographie. La hauteur du cadre mesure 5 cm de plus que la hauteur de la photographie. Quelle est l'aire du cadre de cette photographie?



- 5 Un terrain de forme rectangulaire a une aire de $67,24 \text{ m}^2$. La largeur du terrain mesure le quart de sa longueur. Quel est le périmètre de ce terrain?

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

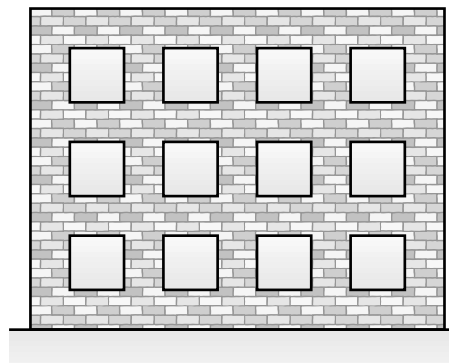


Test B

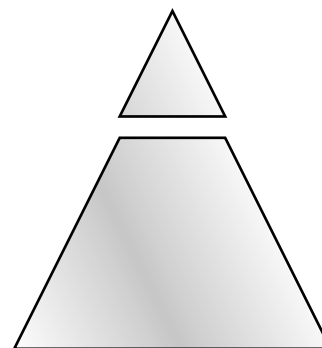
10

(suite)

- 6 L'édifice illustré ci-contre mesure 12,6 m de haut sur 16,5 m de long. Sa façade comporte des fenêtres carrées. Les fenêtres sont situées à égale distance les unes des autres. La distance entre les fenêtres et les bordures de l'édifice est la même que celle entre les fenêtres. Sachant que l'aire occupée par les fenêtres est de 108 m^2 , quelle est la distance entre les fenêtres?



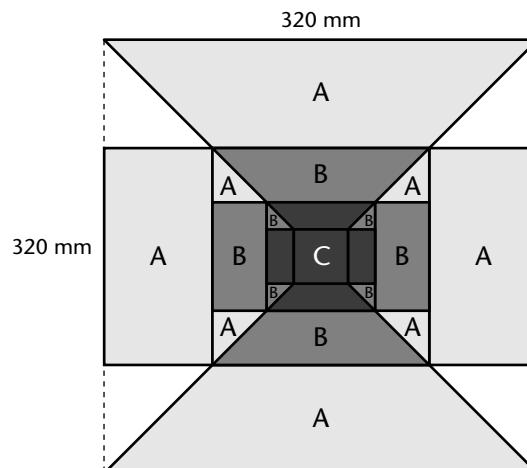
- 7 Un miroir a la forme d'un triangle dont la base et la hauteur sont isométriques. On le coupe au tiers de sa hauteur pour former un trapèze isocèle et un autre petit triangle. L'aire du miroir initial est de 18 dm^2 . Quelles sont les dimensions du trapèze ainsi formé?



- 8 Un artiste crée l'illusion d'optique illustrée ci-contre. D'une région à l'autre, les dimensions des polygones sont réduites de moitié. Calcule l'aire de chaque région.

A : _____ B : _____

C : _____



1. a) $P = 29 \text{ cm}$ $A = 51,46 \text{ cm}^2$
b) $P = 30 \text{ m}$ $A = 56,25 \text{ m}^2$
c) $P = 45 \text{ dm}$ $A = 116,48 \text{ dm}^2$
d) $P = 34,4 \text{ dam}$ $A = 70 \text{ dam}^2$
e) $P = 26,1 \text{ m}$ $A = 39,37 \text{ m}^2$
f) $P = 45 \text{ km}$ $A = 96 \text{ km}^2$
2. a) = b) \neq c) \neq d) \neq
e) = f) \neq g) = h) \neq

3. 2295 cm^2
4. $176,5 \text{ cm}^2$
5. 41 m

6. $0,9 \text{ m}$
7. Le trapèze a une grande base de 6 dm , une petite base de 2 dm et une hauteur de 4 dm .
8. A : $67\,200 \text{ mm}^2$; B : $16\,800 \text{ mm}^2$; C : 5600 mm^2 .



Des rapports aux figures semblables

1 Parmi les taux suivants, encercle le plus petit et surligne le plus grand.

- a) ① 52 L en 13 jours. ② 144,5 L en 34 jours. ③ 207,5 L en 50 jours.
 b) ① 1680 pages en 1,4 h. ② 3432 pages en 2,6 h. ③ 7308 pages en 5,8 h.

2 Dans chaque cas, détermine la valeur manquante qui permet de former une proportion.

- a) $\square : 36 = 35 : 20$ b) $42 : 63 = \square : 153$ c) $28 : \square = 84 : 48$
 d) $\frac{39}{18} = \frac{117}{\square}$ e) $\frac{\square}{198} = \frac{53}{106}$ f) $\frac{64}{46} = \frac{\square}{138}$

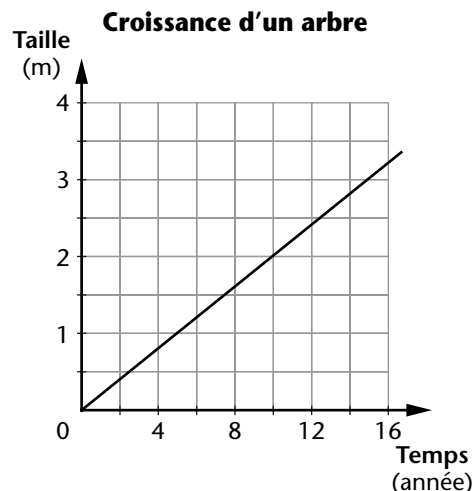
3 La représentation graphique ci-dessous représente la croissance d'un arbre au fil du temps.

- a) Quel est le coefficient de proportionnalité?

 b) Quelle sera la taille de l'arbre à 32 ans?

 c) Après combien de temps l'arbre mesurera-t-il 14,2 m?

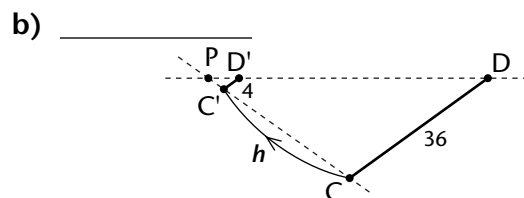
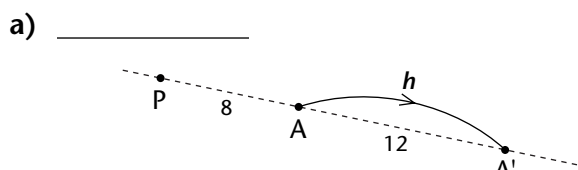
 d) Indique s'il s'agit d'une situation de proportionnalité ou d'une situation inversement proportionnelle.



4 Complète le tableau ci-dessous.

Rapport de similitude entre deux figures semblables	La figure image correspond-elle à une réduction, à une reproduction exacte ou à un agrandissement de la figure initiale?	Rapport des aires des deux figures semblables
14 : 43		
$\frac{32}{17}$		
$\frac{13}{24}$		
61 : 16		

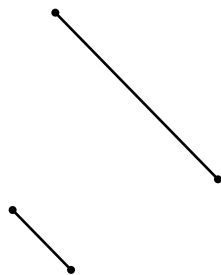
5 Dans chaque cas, donne le rapport de l'homothétie de centre P.



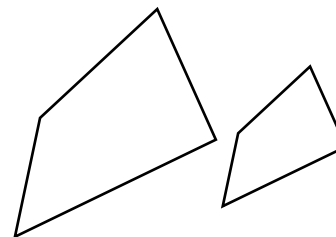


6 Dans chaque cas, détermine le centre de l'homothétie qui permet d'associer les deux figures. Laisse les traces de ta démarche.

a)

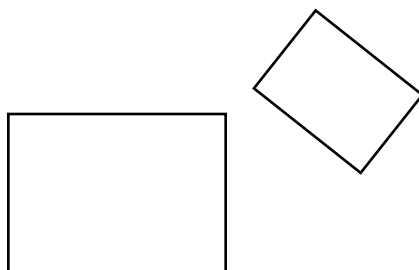


b)

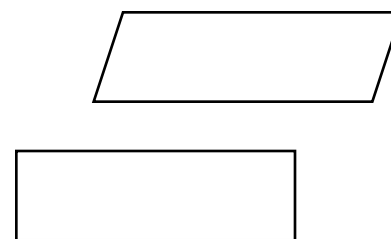


7 Dans chaque cas, indique si les deux figures sont semblables. Explique ta réponse.

a)

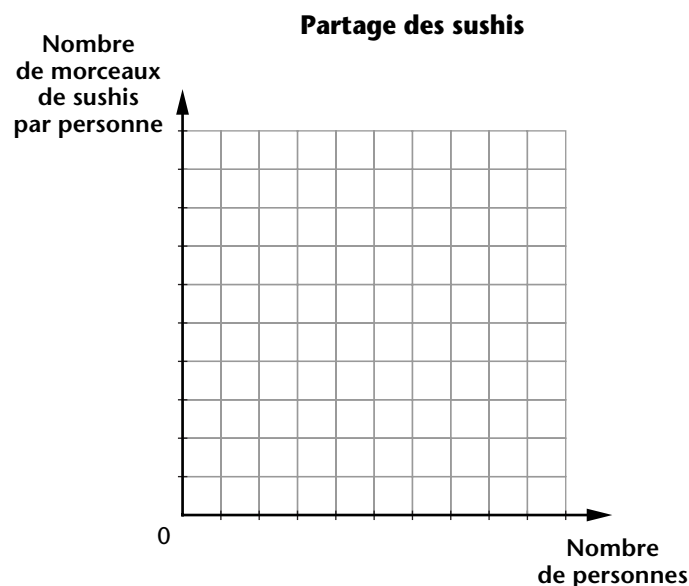


b)



8 On attend de 7 à 16 personnes à une fête. Pour l'occasion, on a acheté 28 assiettes, chacune comprenant 8 sushis. On s'intéresse à la relation entre le nombre de personnes et le nombre de sushis par personne.

- a) Représente graphiquement cette situation.
- b) Indique s'il s'agit d'une situation de proportionnalité ou d'une situation inversement proportionnelle.



Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



9 Dans chaque cas, indique si la table de valeurs est associée à une situation de proportionnalité ou à une situation inversement proportionnelle.

a)

x	1	3	6	8	12
y	7,2	2,4	1,2	0,9	0,6

b)

x	1	3	6	8	12
y	2,4	7,2	14,4	19,2	28,8

10 L'échelle d'une carte est de 6 : 150 000.

a) Si la distance entre deux villes sur la carte est de 16,4 cm, quelle est la distance réelle entre ces deux villes? _____

b) Deux lacs sont situés à 3,8 km l'un de l'autre. Quelle est la distance entre ces deux lacs sur la carte? _____

c) Complète l'échelle suivante pour qu'elle soit équivalente à celle de la carte.

2 :

11 Une toile rectangulaire mesurant 51,9 cm sur 67,4 cm a été reproduite en trois formats.

Format A : 20,76 cm sur 27,96 cm. **Format B** : 31,14 cm sur 40,44 cm. **Format C** : 83,04 cm sur 107,84 cm.

a) Parmi ces trois formats, lesquels ont des dimensions proportionnelles à celles de la toile originale? _____

b) Détermine le rapport de similitude associant chacun des formats énumérés à la question a) à la toile originale. _____

12 Au club vidéo, on peut louer une console de jeu vidéo pour 26,96 \$/jour ou pour 161,76 \$/semaine.

a) Complète les tables de valeurs ci-dessous.

1) **Location d'une console au tarif journalier**

Temps (j)	1	2	3	4	5	6	7
Coût total (\$)							
Coût par jour (\$)							

2) **Location d'une console au tarif hebdomadaire**

Temps (j)	1	2	3	4	5	6	7
Coût total (\$)							
Coût par jour (\$)							

b) Pour le client ou la cliente, quelle est l'offre la plus avantageuse pour une location de 7 jours au plus? Explique ta réponse.

Test B – Des rapports aux figures semblables

- 1. a) Le plus petit est ① et le plus grand est ②.**
- b) Le plus petit est ① et le plus grand est ②.**

2. a) 63 b) 102 c) 16
 d) 54 e) 99 f) 192
3. a) $\frac{1}{6}$ b) 5,3 m c) 85,2 ans.
 d) Situation de proportionnalité.

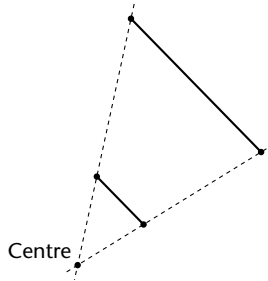
4.

Rapport de similitude entre deux figures semblables	La figure image correspond-elle à une réduction, à une reproduction exacte ou à un agrandissement de la figure initiale ?	Rapport des aires des deux figures semblables
14 : 43	Réduction de la figure initiale.	196 : 1849
$\frac{32}{17}$	Agrandissement de la figure initiale.	$\frac{1024}{289}$
$\frac{13}{24}$	Réduction de la figure initiale.	$\frac{169}{576}$
61 : 16	Agrandissement de la figure initiale.	3721 : 256

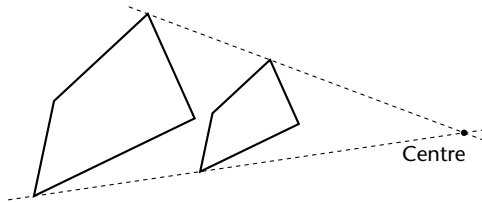
5. a) 2,5 b) $\frac{1}{9}$

Page 9

6. a)



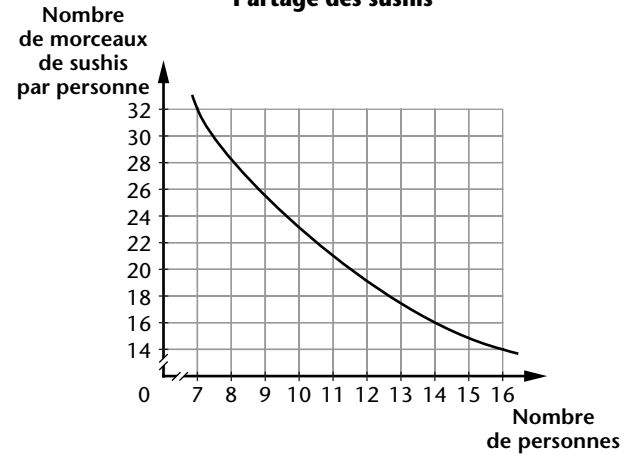
b)



7. a) Les figures ne sont pas semblables, car les mesures des côtés homologues ne sont pas proportionnelles.
 b) Les figures ne sont pas semblables, car les angles homologues ne sont pas isométriques.

8. a)

Partage des sushis



- b) Situation inversement proportionnelle.

Page 10

9. a) Situation inversement proportionnelle.

- b) Situation de proportionnalité.

10. a) 4,1 km b) 15,2 cm c) 2 : 50 000

11. a) Les formats B et C.

- b) Format A : aucun. Format B : 0,6. Format C : 1,6.

12. a) 1) **Location d'une console au tarif journalier**

Temps (j)	1	2	3	4	5	6	7
Coût total (\$)	26,96	53,92	80,88	107,84	134,80	161,76	188,72
Coût par jour (\$)	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96	26,96

- 2) **Location d'une console au tarif hebdomadaire**

Temps (j)	1	2	3	4	5	6	7
Coût total (\$)	161,76	161,76	161,76	161,76	161,76	161,76	161,76
Coût par jour (\$)	161,76	80,88	53,92	40,44	≈ 32,35	26,96	≈ 23,11

- b) L'offre de location journalière est plus avantageuse pour une location de moins de 6 jours. Pour 6 jours, les deux offres sont équivalentes. Pour plus de 6 jours, l'offre de location hebdomadaire est plus avantageuse.

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



Test B

12

Des polygones aux polyèdres

1 Observe le polyèdre ci-contre.

a) Quel nom donne-t-on à ce polyèdre? _____

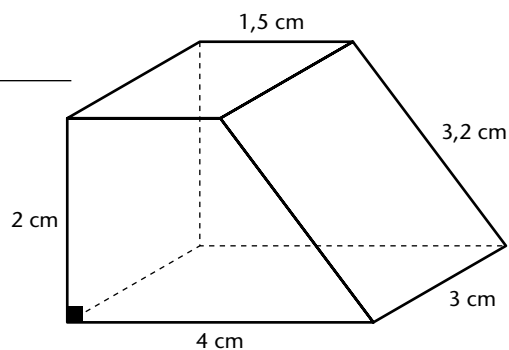
b) Combien a-t-il :

1) de sommets? _____

2) de faces? _____

3) d'arêtes? _____

c) Dessine un développement possible de ce polyèdre en respectant les mesures données.



d) Détermine :

1) l'aire des bases. _____

2) l'aire latérale. _____

3) l'aire totale. _____

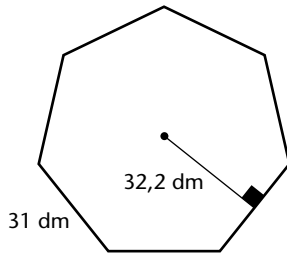
Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



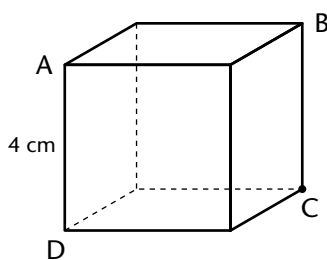
2 Calcule, en mètres carrés, l'aire des polygones réguliers suivants.

a) _____



b) Un enneagone dont le périmètre est de 81 dam et l'apothème, de 12,3 dam.

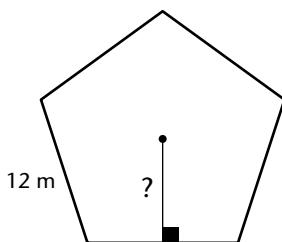
3 a) Si l'on relie les sommets A, B, C et D du cube ci-dessous, quel polygone obtient-on?



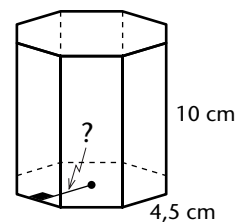
b) Détermine l'aire du polygone ainsi obtenu, sachant que le segment AB mesure 5,7 cm.

4 Détermine la mesure manquante, sachant que :

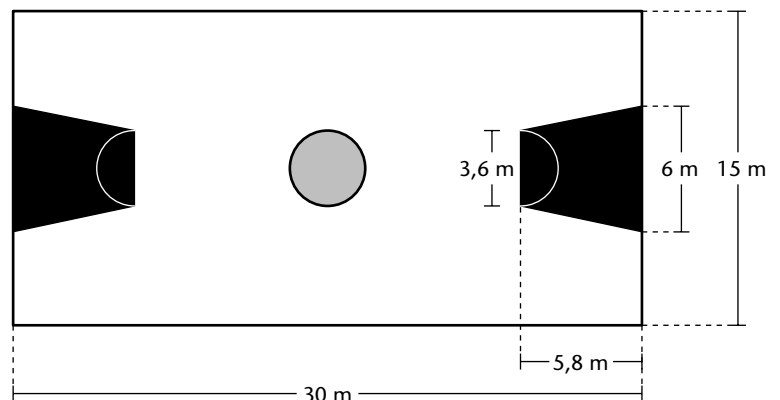
a) l'aire du pentagone régulier ci-dessous est de 247,8 m².



b) l'aire totale du prisme régulier à base octogonale ci-dessous est de 554,4 cm².



5 Sachant que l'aire du disque au centre est de 10,18 m², détermine l'aire de la zone blanche de ce terrain de basket-ball.



Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

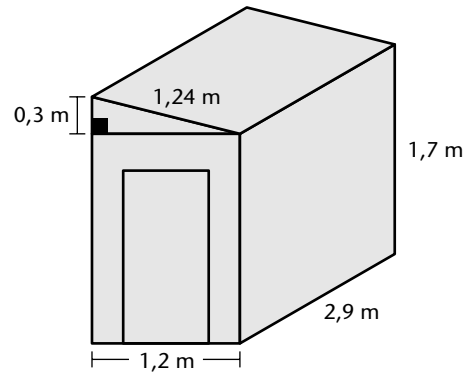


Test B

12

(suite)

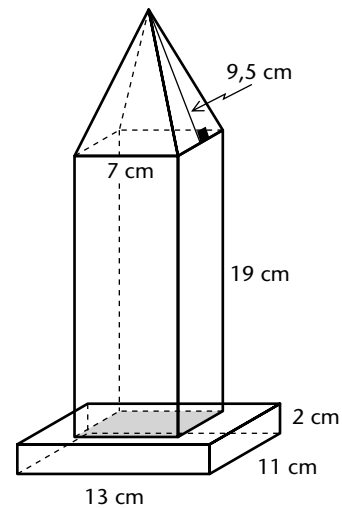
- 6 On peint l'extérieur d'une remise. De quelle quantité de peinture aura-t-on besoin pour appliquer deux couches de peinture si 1 L couvre 1 m^2 ?



- 7 Un trophée est composé d'un prisme à base rectangulaire surmonté d'un prisme et d'une pyramide à base carrée. On désire recouvrir tout ce trophée d'une fine couche d'or, exception faite du dessous.

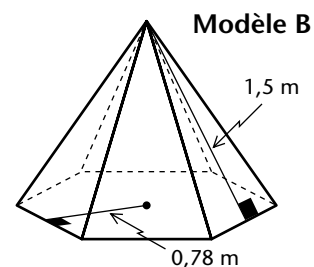
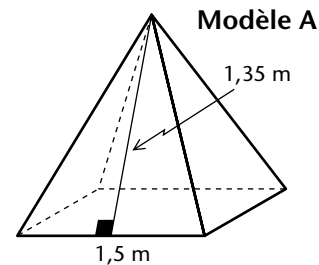
- a) Quelle est l'aire totale à recouvrir?

- b) Si un gramme d'or recouvre une surface mesurant 57 cm^2 et coûte 18 \$, combien cela coûtera-t-il pour recouvrir ce trophée?



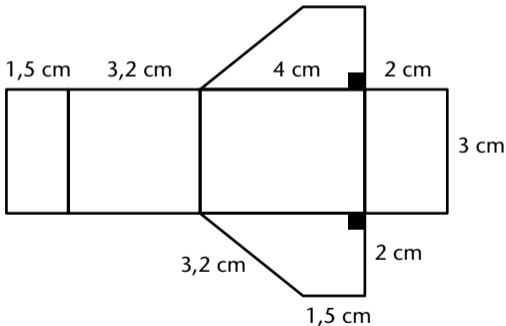
- 8 Une entreprise fabrique deux modèles de parasol. Le modèle A a la forme d'une pyramide régulière à base carrée et le modèle B a la forme d'une pyramide régulière à base hexagonale.

- a) Sachant que l'entreprise a utilisé la même quantité de tissu pour fabriquer les deux modèles de parasol, détermine le périmètre de la base du modèle B.



- b) Lequel des deux modèles de parasol offre la plus grande superficie d'ombre? Justifie ta réponse.

1. a) Prisme à base trapézoïdale.
 b) 1) 8 sommets. 2) 6 faces. 3) 12 arêtes.
 c) Plusieurs réponses possibles. Exemple :



- d) 1) 11 cm^2 2) $32,1 \text{ cm}^2$ 3) $43,1 \text{ cm}^2$

2. a) $34,937 \text{ m}^2$ b) $49\,815 \text{ m}^2$
3. a) Un rectangle. b) $22,8 \text{ cm}^2$
4. a) $8,26 \text{ m}$ b) $5,4 \text{ cm}$
5. $384,14 \text{ m}^2$

6. $37,53 \text{ L}$
7. a) 855 cm^2 b) $270 \$$
8. a) $5,4 \text{ m}$
- b) Le modèle **A** offre la plus grande superficie d'ombre, car l'aire de sa base ($2,25 \text{ m}^2$) est plus grande que l'aire de la base du modèle **B** ($\approx 2,19 \text{ m}^2$).



De l'inconnue à la résolution d'équations

1 Dans chaque cas, détermine si les deux équations données sont équivalentes.

a) **1** $8x - 6 = 2$

2 $14x - 8 - 6x = 0$

b) **1** $\frac{3}{4}(7x - 4 + 5x) = 8$

2 $(25x - 11 - 4x + 5 - 3x) \div 2 = 8$

c) **1** $5x - 7 = 4x + 11$

2 $10x - 14 = 8x + 24$

d) **1** $9x + 5 = 2x - 7$

2 $\frac{9x}{2} - 6 = x - 12$

2 Associe chaque expression algébrique à la description correspondante.

1 $\frac{1}{4}x - 5$

2 $4x - 5$

3 $\frac{1}{4}(x - 5)$

4 $4(x - 5)$

a) Retrancher 5 du quadruple de x .

b) Le quart de la différence entre x et 5.

c) Le quadruple de la différence entre x et 5.

d) Retrancher 5 du quart de x .

3 Dans chaque cas, indique la méthode de résolution d'équations utilisée.

a) $4x - 9 = 51$

$4x = 60$

$x = 15$

b) $6x + 7 = 5x - 9$

$6x + 7 - 5x = 5x - 9 - 5x$

$x + 7 - 7 = -9 - 7$

$x = -16$

c) $37x - x^2 = 102$

Si $x = 5$, alors $37 \times 5 - 5^2 \neq 102$.

Si $x = 4$, alors $37 \times 4 - 4^2 \neq 102$.

Si $x = 3$, alors $37 \times 3 - 3^2 = 102$.

Donc $x = 3$.

d) $\frac{3x}{7} - 6 = 3$

$3 + 6 = 9 \rightarrow 9 \times 7 = 63 \rightarrow 63 \div 3 = 21$

Donc $x = 21$.

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



(suite)

4 Dans chaque cas, suggère une méthode appropriée pour résoudre l'équation.

- 1** Méthode par essais et erreurs
 2 Méthode du recouvrement
 3 Méthode de la balance
 4 Méthode des opérations inverses

a) $\frac{4}{7}x + 16 = 24$
 b) $5(x + 9) - 3x = 8x + 4$
 c) $x^5 + 8 = 251$
 d) $5x - 8 = 62$

5 Résous les équations suivantes.

a) $12x - 17 = 55$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$
 b) $\frac{8x}{3} - 23,8 = 72,2$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $17x + 16 = 152$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$
 d) $6(5x - 8) - 18x = 3x - 12$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $12,4 - 6,4x - 6,8 + 1,8x = 2,4x - 7$
 f) $19x = 178,6$ $x = \underline{\hspace{2cm}}$
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$

6 Dans chaque cas, applique la transformation décrite à l'équation donnée afin d'obtenir une équation équivalente.

	Transformation	$9x - 17 = 6x + 18$	$12 + 3x = 18x - 8$
a)	Additionner 7 à chacun des membres de l'équation.		
b)	Soustraire $3x$ de chacun des membres de l'équation.		
c)	Multiplier chacun des membres de l'équation par 2.		
d)	Diviser chacun des membres de l'équation par 3.		
e)	Soustraire 7 de chacun des membres de l'équation, puis les multiplier par 3.		

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



Test B

13

(suite)

- 7 Le débitage et la finition d'une chaise nécessitent 395 min de travail. Sachant que la finition requiert 105 min de moins que le quadruple du temps consacré au débitage, détermine le temps consacré à chaque étape.

- 8 Élie désire offrir un disque compact à tous ses amis. Chez un premier marchand affichant un prix de 4,50 \$/disque d'occasion, Élie pourrait offrir un disque à chacun de ses amis tout en économisant 2,50 \$ par rapport au budget prévu. Chez un second marchand, qui demande 5,25 \$/disque d'occasion, il manquerait 8,75 \$ au budget d'Élie pour offrir un disque à chacun. À combien d'amis Élie veut-il offrir un disque compact ?



- 9 Une personne mentionne que les cinq septièmes de son âge diminués de un an correspondent aux deux tiers de son âge augmentés de un an. Quel est l'âge de cette personne ?

1. a) Équations équivalentes.
b) Équations équivalentes.
c) Équations non équivalentes.
d) Équations équivalentes.
2. a) **2** b) **3** c) **4** d) **1**
3. a) La méthode du recouvrement.
b) La méthode de la balance.
c) La méthode par essais et erreurs.
d) La méthode des opérations inverses.

4. Plusieurs réponses possibles.
a) **2** b) **3** c) **1** d) **4**
5. a) $x = 6$ b) $x = 36$ c) $x = 8$
d) $x = 4$ e) $x = 1,8$ f) $x = 9,4$

6.	Transformation	$9x - 17 = 6x + 18$	$12 + 3x = 18x - 8$
a)	Additionner 7 à chacun des membres de l'équation.	$9x - 10 = 6x + 25$	$19 + 3x = 18x - 1$
b)	Soustraire $3x$ de chacun des membres de l'équation.	$6x - 17 = 3x + 18$	$12 = 15x - 8$
c)	Multiplier chacun des membres de l'équation par 2.	$18x - 34 = 12x + 36$	$24 + 6x = 36x - 16$
d)	Diviser chacun des membres de l'équation par 3.	$3x - \frac{17}{3} = 2x + 6$	$4 + x = 6x - \frac{8}{3}$
e)	Soustraire 7 de chacun des membres de l'équation, puis les multiplier par 3.	$27x - 72 = 18x + 33$	$15 + 9x = 54x - 45$

7. 100 min au débitage et 295 min à la finition.
8. À 15 amis.
9. 42 ans.



Du cercle aux corps ronds

1 Complète les phrases suivantes.

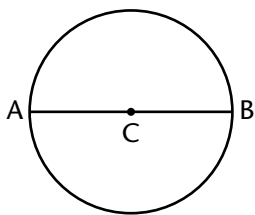
- a) Le _____ correspond à la plus longue corde d'un cercle.
- b) L'aire d'un _____ correspond à une partie de celle du disque.
- c) Trois points _____ déterminent un et un seul cercle.
- d) Un _____ a pour mesure en degrés celle de l'angle au centre qui l'intercepte.
- e) Toutes les _____ des cordes d'un cercle se rencontrent au centre de ce cercle.

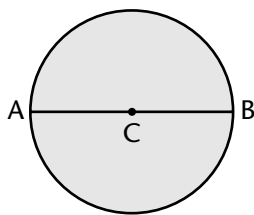
2 Dans chaque cas, détermine le rayon du cercle dont un des arcs mesure :

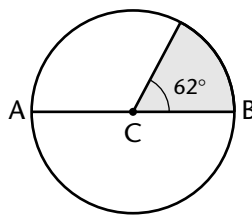
- a) 182° ou 27,3 cm. b) 39° ou 17,96 dm. c) 245° ou 19,17 m. d) 312° ou 4,35 km.

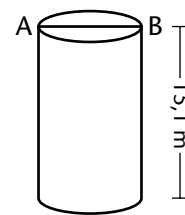
3 Détermine la mesure du diamètre AB sachant que :

- a) la circonférence du cercle est de $40,19 \text{ mm}^2$;
- b) l'aire du disque est de $678,52 \text{ m}^2$;
- c) l'aire du secteur est de $29,39 \text{ cm}^2$;
- d) l'aire latérale du cylindre circulaire droit est de $218,1 \text{ m}^2$.









4 Trace le cercle passant par les points ci-contre et justifie ta démarche en écrivant le ou les énoncés géométriques appropriés.



Nom : _____

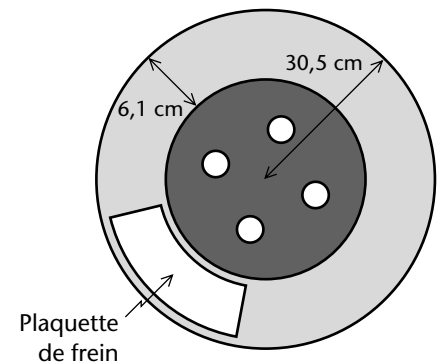
Groupe : _____ Date : _____

(suite)

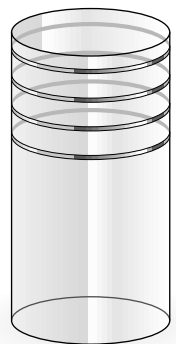
- 5** Une piscine circulaire a un diamètre de 6,4 m.
- a) Détermine la circonférence de cette piscine. _____
 - b) Détermine l'aire de la toile qui couvre le fond de la piscine. _____

- 6** Détermine l'aire du couvercle d'un détecteur de fumée ayant la forme d'un cylindre circulaire droit dont le diamètre est de 147 mm et dont la hauteur est de 32 mm. _____

- 7** Les freins d'une automobile sont composés de disques et de plaquettes. La zone gris pâle représente la surface sur laquelle les plaquettes frottent pour ralentir la roue. Détermine l'aire de cette région. _____



- 8** Le verre en forme de cylindre circulaire droit illustré ci-contre a un diamètre de 6,7 cm et une hauteur de 13 cm. Il est ceinturé de quatre anneaux d'acier inoxydable.
- a) Détermine la circonférence de chaque anneau. _____
 - b) Si la largeur de chaque anneau est de 1,5 mm, détermine le pourcentage de l'aire latérale du verre qui est recouvert par ces anneaux. _____



Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

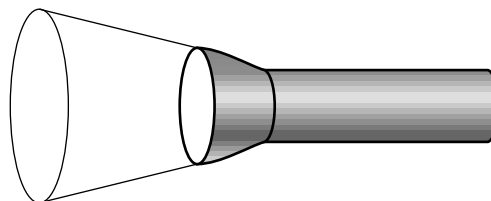


Test B

14

(suite)

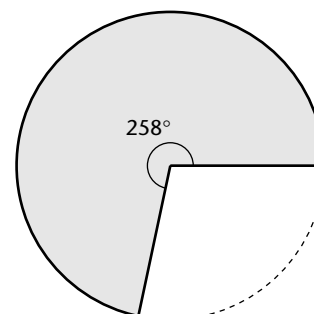
- 9 La surface circulaire éclairée par le faisceau lumineux d'une lampe de poche est 80 % plus grande que l'extrémité circulaire d'où provient la lumière. Si le rayon de cette extrémité est de 6,7 cm, détermine le diamètre de la surface éclairée par cette lampe de poche.



- 10 On peint avec un rouleau le plafond d'une chambre rectangulaire qui mesure 298,45 cm sur 315 cm. Le rouleau utilisé a un diamètre de 5 cm.
- a) Détermine la longueur du rouleau si, avec 266 tours de rouleau, on couvre toute la surface du plafond.

- b) Détermine la mesure de la surface couverte lorsque le rouleau effectue un quart de tour.

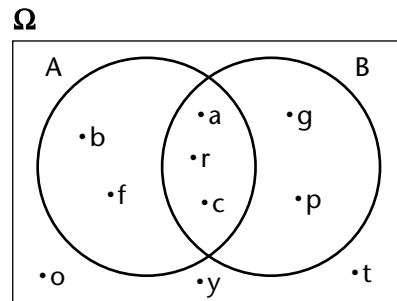
- 11 On fabrique un chapeau de sorcière en forme de cône avec une pièce de tissu en forme de secteur. Le patron ci-contre donne les spécifications pour un tour de tête de 48,6 cm. Détermine l'aire de la pièce de tissu utilisée.





De l'expérience aléatoire au jeu de hasard

1 Le diagramme de Venn ci-contre représente une expérience aléatoire.



a) Détermine l'univers des résultats possibles de cette expérience.

b) Détermine : 1) $P(A \cap B) =$ _____

2) $P(A') =$ _____

c) Détermine les éléments de $A \cup B$. _____

d) Les événements A et B sont-ils compatibles ou incompatibles? Explique ta réponse.

2 On prend au hasard une boîte dans une armoire qui contient 6 boîtes de craquelins, 2 boîtes de biscuits et 5 boîtes de barres de céréales. Détermine la probabilité de prendre une boîte :

a) de craquelins. _____ b) qui ne contient pas de biscuits. _____

3 On dispose de 4 gilets, de 4 pantalons et de 3 paires de souliers. Combien y a-t-il de façons différentes de combiner ces articles? _____

4 On met dans un sac 4 billes jaunes, 5 billes mauves et 3 billes orange de même dimension. On tire successivement 2 billes de ce sac. On s'intéresse à la couleur de chacune des billes tirées.

a) Combien y a-t-il de résultats possibles si le tirage est fait :

1) avec remise? _____ 2) sans remise? _____

b) Détermine la probabilité de tirer 2 billes orange si l'on ne remet pas dans le sac la première bille tirée. _____

5 On écrit les nombres de 1 à 15 sur des bouts de papier identiques que l'on dépose dans un sac. On tire au hasard, successivement, deux bouts de papier du sac. Dans chaque cas, indique si les événements sont dépendants ou indépendants en cochant la case appropriée.

	Événements dépendants	Événements indépendants
a) Événement A : «tirer un nombre pair» et événement B : «tirer un nombre impair sans avoir remis le premier nombre tiré».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Événement A : «tirer un diviseur de 8» et événement B : «tirer un multiple de 3 après avoir remis le premier nombre tiré».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



6 Détermine si les événements suivants sont complémentaires, compatibles ou incompatibles.

	Expérience aléatoire	Événement A	Événement B	Type d'événements
a)	Lancer un dé une fois	Obtenir un 6	Obtenir un 4	_____ _____
b)	Tirer une carte d'un jeu de 52 cartes	Tirer une carte rouge	Tirer une carte noire	_____ _____
c)	Tirer une lettre d'un sac contenant les lettres <i>a, c, d, f, h, i, o, q, z</i>	Tirer une voyelle	Tirer un <i>a</i> ou un <i>z</i>	_____ _____
d)	Tirer une bille d'une urne contenant 3 billes rouges et 4 billes vertes	Tirer une bille rouge	Tirer une bille verte	_____ _____

7 On lance 2 fois un dé à 4 faces numérotées de 6 à 9.

- a) Le tirage est-il fait avec remise ou sans remise? _____
- b) Construis l'arbre des probabilités de cette situation.

c) Détermine la probabilité d'obtenir :

- 1) un nombre impair suivi d'un 8. _____
- 2) la somme de 15. _____
- 3) au moins un nombre impair. _____

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



Test B

15

(suite)

8 Dans un groupe de 32 élèves, 8 élèves utilisent des feuilles volantes, 5 élèves utilisent un cahier à feuilles quadrillées, 14 élèves utilisent un cahier à feuilles lignées et 5 élèves utilisent des feuilles blanches.

a) On choisit au hasard un élève de ce groupe.

Quelle est la probabilité que cet élève :

1) utilise un cahier? _____

2) n'utilise pas un cahier à feuilles quadrillées? _____

b) On choisit au hasard deux élèves de ce groupe.

Quelle est la probabilité :

1) que ces deux élèves utilisent le même matériel? _____

2) qu'au moins un ou une élève utilise des feuilles blanches? _____

9 Un bol contient 10 pastilles de cerise, 4 pastilles d'orange et 8 pastilles de menthe. On prend au hasard 2 pastilles dans ce bol. Détermine la probabilité de prendre :

a) 2 pastilles de menthe. _____

b) au moins une pastille d'orange. _____

c) 2 pastilles de parfums différents. _____

10 Un jeu d'adresse consiste à lancer une fléchette deux fois contre la cible ci-contre. Le pointage correspond à la somme des nombres apparaissant sur les zones atteintes. Détermine la probabilité d'obtenir :

a) une somme paire. _____

b) la somme de 8. _____

c) une somme inférieure à 5. _____

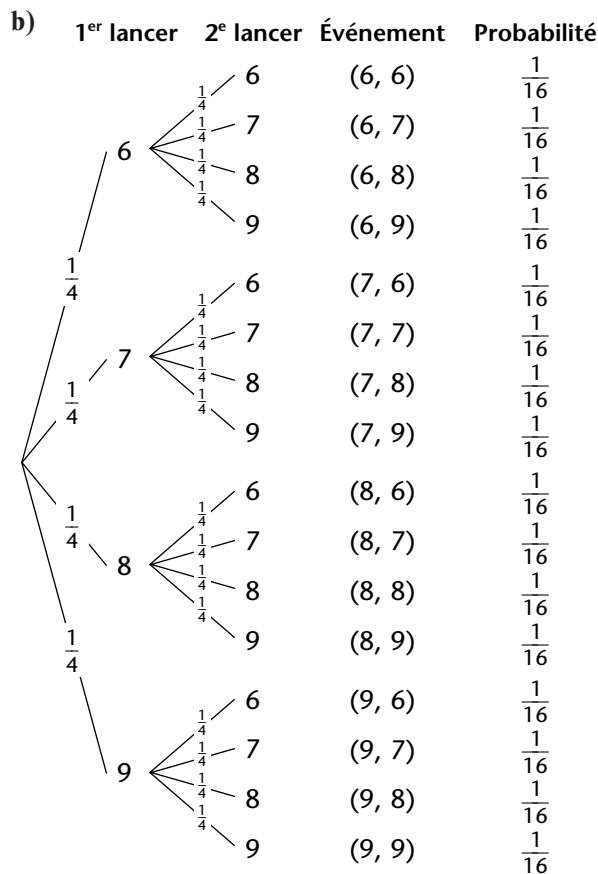
2	4
1	6
5	3

b) $\frac{1}{22}$

5. Événements dépendants Événements indépendants
- a)
- b)

6. a) Incompatibles.
 b) Incompatibles et complémentaires.
 c) Compatibles.
 d) Incompatibles et complémentaires.

7. a) Le tirage est fait avec remise.



- c) 1) $\frac{1}{8}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{3}{4}$

Test B – De l'expérience aléatoire au jeu de hasard

1. a) $\Omega = \{a, b, c, f, g, o, p, r, t, y\}$
 b) 1) $\frac{3}{10}$ 2) $\frac{1}{2}$
 c) $\{a, b, c, f, g, p, r\}$
 d) Ils sont compatibles car ils ont au moins un résultat en commun.
2. a) $\frac{6}{13}$ b) $\frac{11}{13}$
3. Il y a 48 façons différentes.
4. a) 1) Il y a 9 résultats possibles.
 2) Il y a 9 résultats possibles.

8. a) 1) $\frac{19}{32}$ 2) $\frac{27}{32}$
 b) 1) $\frac{139}{496}$ 2) $\frac{145}{496}$
9. a) $\frac{4}{33}$ b) $\frac{26}{77}$ c) $\frac{152}{231}$
10. a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{5}{36}$ c) $\frac{1}{6}$



Des pourcentages pour les sondages

1 Détermine la solution de chacune des situations suivantes.

- a) On accorde une réduction de 25 % sur un gilet marqué 19,99 \$.
Quel est son prix avant les taxes? _____
- b) Sur des achats de 475,89 \$, quel sera le montant des taxes (15 %) à payer si tous les articles sont taxables? _____
- c) On paie un DVD 20,51 \$. Quel était son prix avant les taxes (15 %)? _____
- d) Le prix d'un crayon est établi à 0,86 \$. Si ce nouveau prix comprend une augmentation de 15 %, quel était le prix fixé précédemment? _____
- e) J'économise 3,25 \$ sur le prix d'un disque compact, ce qui représente un rabais de 20 %. Quel était le prix de ce disque avant la réduction? _____
- f) On paie un cinéma maison 738,48 \$, ce qui inclut les taxes (14 %) et une réduction de 18 %. Quel était le prix marqué de ce cinéma maison? _____

2 Dans chaque cas, indique si le type du caractère étudié est qualitatif, quantitatif discret ou quantitatif continu en cochant la case appropriée.

- | | Qualitatif | Quantitatif discret | Quantitatif continu |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Nombre d'ordinateurs dans une école. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Numéros des dossards des sprinters au départ d'une course. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Marques de chocolat restantes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Temps de réaction d'une souris à un stimuli. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Taille, en centimètres, des prises d'une pêcheuse. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3 Dans chaque cas, indique s'il est préférable de faire un sondage, un recensement ou un inventaire en cochant la case appropriée.

- | | Sondage | Recensement | Inventaire |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) On rédige la liste des membres du personnel d'une entreprise. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) On veut connaître le type de spectacles que les membres de ton groupe préfèrent. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) On dénombre les jeux aquatiques disponibles pour le cours de natation. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) On veut connaître les habitudes de vie des Européens et Européennes. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) On veut connaître le type de livres le plus vendus dans une librairie. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4 Nomme quatre sources de biais possibles au cours de la réalisation d'une étude statistique.

- 1) _____ 2) _____
- 3) _____ 4) _____

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____



(suite)

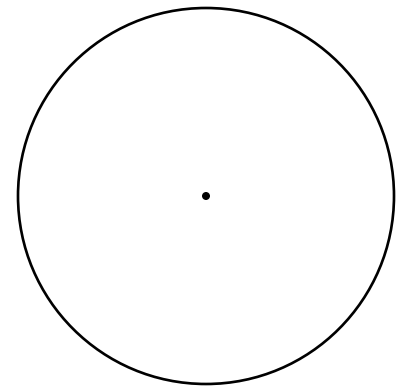
5 Dans chaque cas, indique de quel type d'échantillonnage il s'agit.

- a) On demande à un groupe de scouts de se mettre en rangs et on vérifie la tenue vestimentaire du 4^e scout, puis celle de chaque 6^e scout suivant. _____
- b) Dans un village, on interroge les gens qui habitent une maison dont le numéro civique a été tiré au hasard. _____
- c) On vérifie chaque jour, au hasard, 40 crayons produits par une machine dans une usine. _____
- d) On choisit l'article du dessus dans chaque caisse expédiée pour vérifier la qualité du produit. _____

6 Trace le diagramme circulaire associé au tableau de distribution ci-dessous.

Répartition du groupe selon la couleur des yeux

Couleur des yeux	Effectif
Bleus	30
Bruns	65
Pers	10
Verts	15



7 Complète le tableau ci-dessous.

Personnage de bande dessinée préféré selon 215 personnes interrogées

Personnage	Effectif	Fréquence (%)	Mesure de l'angle au centre (°) du secteur dans un diagramme circulaire	Longueur de l'arc intercepté par l'angle au centre (cm) dans un cercle de 14 cm de rayon
Tintin				≈ 20,46
Astérix				≈ 26,59
Mafalda				≈ 18,41
Yoko Tsuno				≈ 8,18
Batman				≈ 14,32
Total				

Nom : _____

Groupe : _____ Date : _____

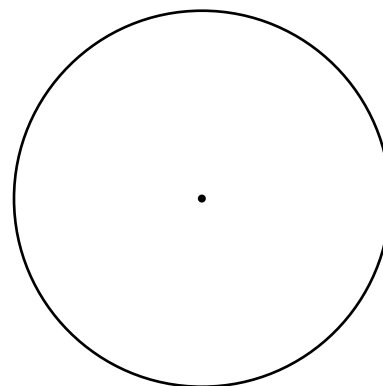


8 Pour mener une étude statistique, on a choisi 500 personnes au hasard dans le bottin de Montréal. On a demandé à ces personnes leur sexe, le nombre de personnes vivant avec elles, leur année de naissance et leur langue maternelle, puis on leur a posé la question suivante : Quel type de restaurants préférez-vous? Le tableau ci-dessous montre la distribution des réponses à cette question. On a conclu de cette étude que les Québécois et Québécoises préfèrent les restaurants italiens.

a) Complète le tableau de distribution ci-dessous et trace le diagramme circulaire correspondant à la situation décrite.

Type de restaurants préféré de 500 Montréalais et Montréalaises

Type de restaurants	Effectif	Fréquence (%)	Mesure de l'angle au centre (°)
Italien		28	
Grec		18,6	
Mexicain		11,6	
Vietnamien		13,8	
Chinois		26,4	
Autres		1,6	
Total			



b) Nomme les cinq caractères observés dans cette étude et, dans chaque cas, indique le type du caractère.

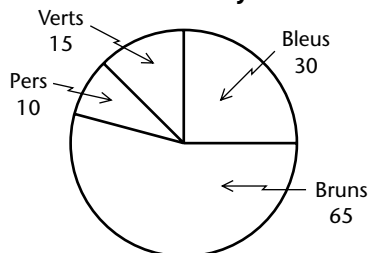
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

c) Y a-t-il une source de biais dans cette étude? Si oui, quelle est-elle?

9 On a interrogé 250 élèves d'une école pour connaître l'instrument de musique qu'ils et elles voudraient apprendre à jouer. La question posée était : Le piano étant très difficile à apprendre, de quel instrument voudriez-vous apprendre à jouer parmi les suivants : le piano, la guitare, un instrument à vent, les percussions? Les élèves ont répondu «le piano» dans une proportion de 0,4 %, et on en a conclu qu'aucun jeune ne s'intéresse au piano au Québec. Relève la ou les sources de biais et décris une façon d'y remédier.

5. a) Échantillonnage systématique.
- b) Échantillonnage aléatoire simple.
- c) Échantillonnage aléatoire simple.
- d) Échantillonnage systématique.

6. **Répartition du groupe selon la couleur des yeux**



7. **Personnage de bande dessinée préféré selon 215 personnes interrogées**

Personnage	Effectif	Fréquence (%)	Mesure de l'angle au centre (°) du secteur dans un diagramme circulaire	Longueur de l'arc intercepté par l'angle au centre (cm) dans un cercle de 14 cm de rayon
Tintin	≈ 50	≈ 23,26	≈ 83,73	≈ 20,46
Astérix	≈ 65	≈ 30,23	≈ 108,82	≈ 26,59
Mafalda	≈ 45	≈ 20,93	≈ 75,34	≈ 18,41
Yoko Tsuno	≈ 20	≈ 9,30	≈ 33,48	≈ 8,18
Batman	≈ 35	≈ 16,28	≈ 58,61	≈ 14,32
Total	215	100	360	≈ 87,96

Test B – Des pourcentages pour les sondages

1. a) 14,99 \$ b) 71,38 \$ c) 17,83 \$
d) 0,75 \$ e) 16,25 \$ f) 789,99 \$

2. **Qualitatif Quantitatif discret Quantitatif continu**

- | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

3. **Sondage Recensement Inventaire**

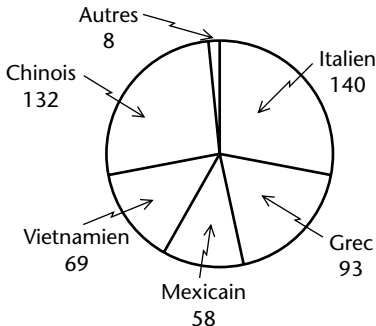
- | | | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Quatre sources de biais parmi les suivantes :
 - 1) échantillon non représentatif de la population ;
 - 2) mauvaise formulation de la question ;
 - 3) mauvaise attitude de la personne qui fait le sondage ;
 - 4) représentation inadéquate des résultats obtenus ;
 - 5) rejet d'une trop grande partie de l'échantillon.

8. a) **Type de restaurants préféré de 500 Montréalais et Montréalaises**

Type de restaurants	Effectif	Fréquence (%)	Mesure de l'angle au centre (°)
Italien	140	28	100,8
Grec	93	18,6	66,96
Mexicain	58	11,6	41,76
Vietnamien	69	13,8	49,68
Chinois	132	26,4	95,04
Autres	8	1,6	5,76
Total	500	100	360

Type de restaurants préféré de 500 Montréalais et Montréalaises



- b) 1) Sexe : caractère qualitatif.
2) Nombre de personnes : caractère quantitatif discret.
3) Année de naissance : caractère quantitatif discret.
4) Langue maternelle : caractère qualitatif.
5) Type de restaurants préféré : caractère qualitatif.
- c) Oui, il y a une source de biais : l'échantillon est non représentatif de la population du Québec.
9. L'échantillon est non représentatif de la population. On doit interroger des élèves de différentes écoles partout au Québec. La formulation de la question doit être neutre : il faut éviter d'affirmer que le piano est très difficile à apprendre.