

RÉVISION FIN D'ANNÉE



MATHÉMATIQUE 2^E SECONDAIRE
COLLÈGE REGINA ASSUMPTA
2014 – 2015



NOM : _____
GROUPE : _____

PRÉPARATION À L'EXAMEN DU 1^{er} JUIN :

RÉVISION DES CONNAISSANCES

* À la fin de chaque section (vendredi soir), le corrigé des numéros à faire sera disponible sur le site internet dans la section « Révision de fin d'année ».

** Une vérification aléatoire de votre préparation sera effectuée chaque vendredi.

Bonne préparation!

Les chapitres de l'année

Chapitre 1 – partie 1 : La proportionnalité

Chapitre 1 – partie 2 : Les règles

Chapitre 2 : La simplification algébrique

Chapitre 3 : La résolution algébrique

Chapitre 4 : L'aire des figures planes

Chapitre 5 : Le cercle et le cylindre

Chapitre 6 : L'aire des solides

Chapitre 7 : La similitude et l'homothétie

Chapitre 8 : Les probabilités

SECTION 1 - 4 au 8 mai

Chap. 1.2

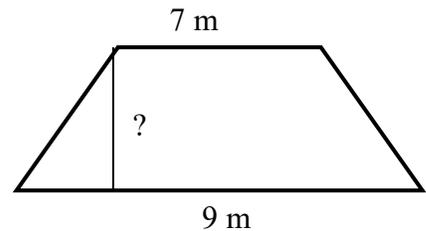
1. Alfred étudie le coût de location d'une automobile en fonction du nombre de km parcourus et s'aperçoit que cette situation correspond à une règle.

Détermine cette règle en consultant la table de valeurs qu'Alfred a construite à la suite de ses observations.

N. de km parcourus	3	7	10	12
Coût de location(\$)	25	45	60	70

Chap. 4

2. L'aire de ce terrain de forme trapézoïdale est de 17 m^2 .
Détermine la mesure de la hauteur.



Chap. 1.1

3. Lequel est le plus rapide ?

Jerry Cane parcourt 1m en 1 seconde alors qu'Éyrie Jaune réussit à franchir 1,6 km en 1 heure.

Chap. 1.2

4. Indique si les tableaux suivants montrent une situation de proportionnalité. Si oui, indique le coefficient de proportionnalité. Si non, explique pourquoi.

a)

Grammes de chocolat	12	13	15
Coût(€)	156	169	195

b)

Profondeur de l'eau (m)	24	26	27	30
Température (°C)	19,2	20,8	21,6	23,8

Chap. 1.1

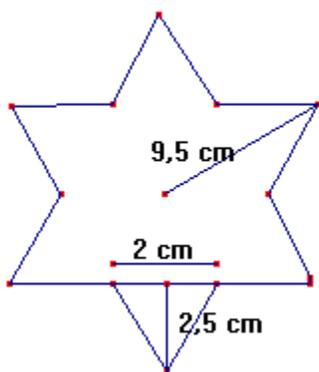
5. Une portion de lait correspond à un quart de litre. Détermine combien de grammes de protéines on retrouve dans une portion de lait sachant que 1375 ml donne 49,5 g de protéines.

Chap. 1.1

6. Trois amis ont acheté un billet de 6/49 avec Québec 49 et l'eXtra, ce que les habitués appellent le « *All dressed* ». Jérôme a déboursé 1,00\$, Bruno a payé 0,75 \$ tandis que Christine a donné 1,75 \$. Le billet de ces trois camarades avait 5 numéros sur les six, ce qui leur a donné la ridicule (compte tenu du nombre relativement élevé de bons numéros) somme de 154 \$. Calcule la part de chacun sachant qu'ils souhaitent se séparer ce lot de façon proportionnelle avec l'investissement de départ.

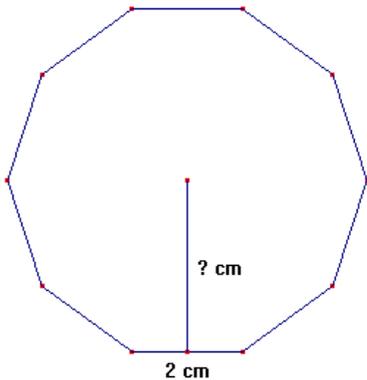
Chap. 4

7. Calcule l'aire (en mm^2) de cette étoile.



Chap. 4

8. Trouve la mesure de l'apothème de ce polygone régulier dont l'aire est de 31 cm^2 .



Chap. 1.1

9. Pour un CD de Lou Gramm, un rabais de 14% nous a permis d'économiser 2,94 \$. Quel était le prix initial de ce CD?

Chap. 3

10. Trois amis montent ensemble sur une balance et cette dernière indique 200 kg. Sachant que Yavah a 15 kg de moins que le double de Sacha et que Noéma a 5 kg de plus que la moitié de Sacha, trouve la masse de chacun (en kg évidemment).

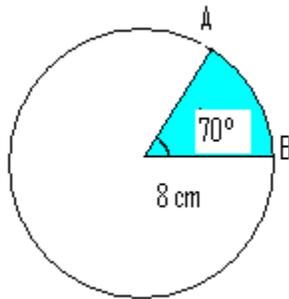
Chap. 3

11. Dans son porte-monnaie, Mick Annick possède 7 billets de 5\$ de moins que le quintuple du nombre de billets de 10\$. Si son porte-monnaie contient une somme de 70\$, trouve le nombre de billets de chaque sorte.

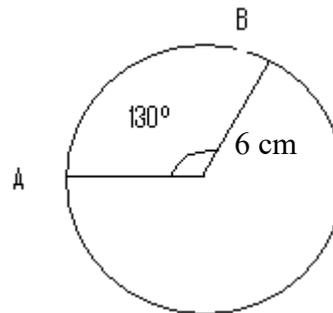
Chap. 5

12. Trouve la mesure de l'arc AB, en cm.

a)



b)



SECTION 2 - 11 au 15 mai

Chap. 1.2

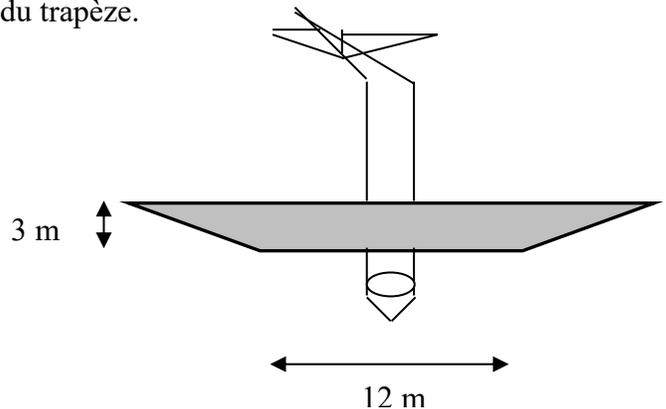
13. Alfred, toujours aussi mathématicien, décide d'étudier la température de sa chambre en fonction du nombre de minutes où il a mis en marche son système de chauffage et s'aperçoit que cette situation suit également une règle. Les mathématiques l'étonneront toujours. Voici la table de valeurs qu'il a recueillie. Trouve la règle correspondante.

N. de minutes	4	9	13
Température (°C)	15	25	33

Chap. 4

14. L'aire des ailes de forme trapézoïdale de cet aéroplane est de 39 m^2 .

Détermine la mesure de la grande base du trapèze.



Chap. 1.1

15. Quel lait est le plus chocolaté?

Lait's Go au chocolat : 25 g de cacao pour 250 ml de lait.

Choco-Latté : 0,1 kg de cacao pour 1 litre de lait.

Chap. 1.2

16. Complète les tables de valeurs suivante sachant qu'elles représentent une situation de proportionnalité.

a)

3	5			11
2,4		6,4	8	

b)

	5	6		10
3,2		19,2	22,4	

Chap. 1.1

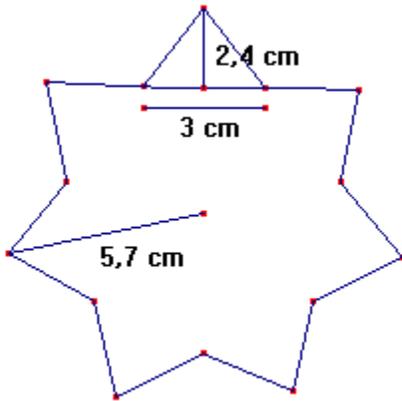
17. Pendant ses vacances d'été, Pénélope prévoit faire des promenades en patins à roues alignées à tous les jours où la pluie ne sera pas au rendez-vous. Les vacances de Pénélope durent 60 jours et il pleut en moyenne un jour sur trois. À vitesse normale, elle réussit à parcourir 26,4 km en 2h 24 min. Elle prévoit faire du patin 2 h à chaque jour de beau temps.
À l'aide de toutes ces informations, calcule le nombre de kilomètres que Pénélope parcourra en patins à roues alignées pendant ses vacances d'été.

Chap. 7

18. Sur une carte routière, les villes de Saint-Drôme et de Saint-Cope sont distantes de 12,8 cm. Si l'échelle de la carte est de 1 : 400 000, calcule la distance entre ces villes en km.

Chap. 4

19. Calcule l'aire (en m^2) de cette étoile.



Chap. 1.1

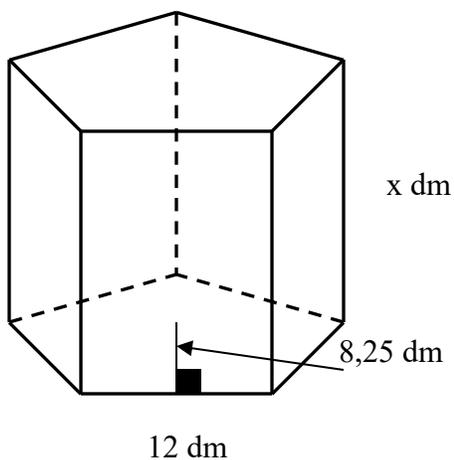
20. Le mode d'emploi d'une boisson énergisante au chocolat recommande de mélanger 1 dl de sirop de cacao de plus que la moitié du nombre de dl de lait et d'ajouter 5 dl de protéines de plus que le tiers du nombre de dl de lait. Sachant que le mélange produit 17 dl de boisson, détermine la quantité de chaque composante en dl.

Chap. 1.1

21. À l'achat d'un DVD de Seinfeld, nous avons dû déboursier 8,85 \$ pour les taxes. Sachant que les taxes s'élèvent à 15%, trouve le prix initial du DVD.

Chap. 6

22. Trouve la mesure de la hauteur de ce prisme régulier droit à base pentagonale sachant que son aire totale est de 1035 dm^2 .

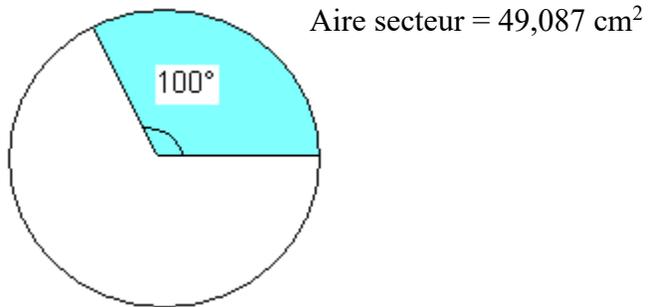


Chap. 3

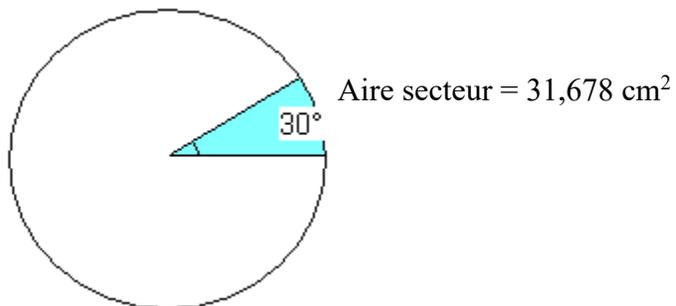
23. Edward a aujourd'hui 35 ans. Ses deux neveux, Steve et Simon ont respectivement 11 et 12 ans. Dans combien d'années l'âge d'Edward sera-t-il égal à la somme de l'âge que ses deux neveux auront alors?

24. Connaissant l'aire des secteurs suivants, détermine la mesure du rayon des disques suivants.

a)



b)

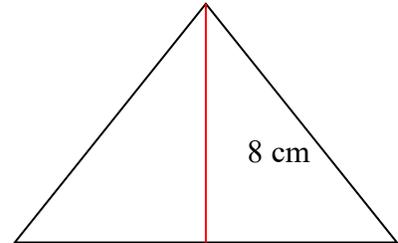


SECTION 3 - 18 au 22 mai

Chap. 4

25. L'aire de ce triangle est de 28 cm^2 . Détermine la mesure de sa

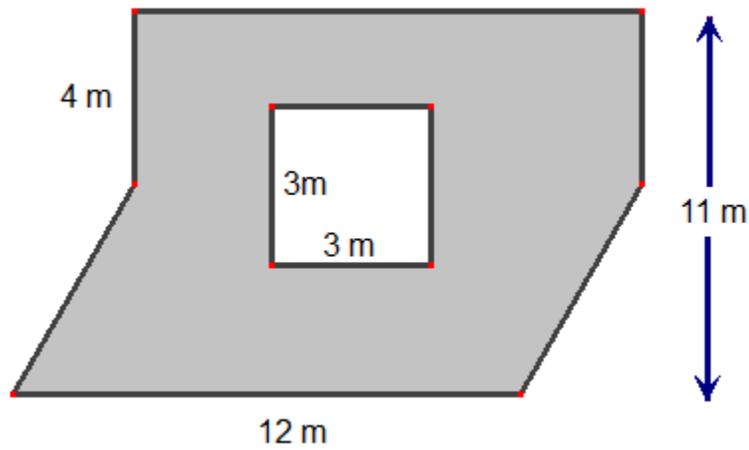
base.



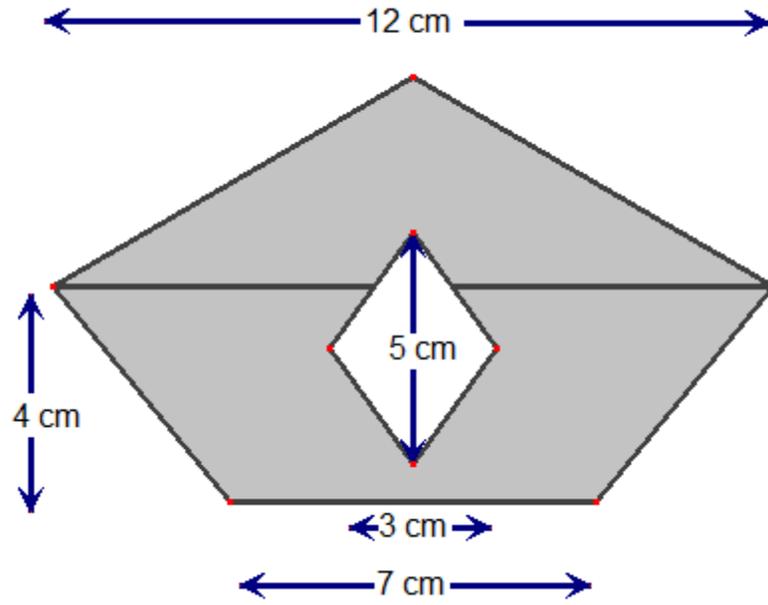
Chap. 4

26. Calcule l'aire de la partie ombragée des figures suivantes.

a)



b)



Chap. 1.1

27. Quelle barre est la plus protéinée ?

Proté-Inn : 18 g de protéines pour une barre de 25 000 mg.

Choc-Holà : 380 dg de protéines pour une barre de 5000 cg

Chap. 1.1

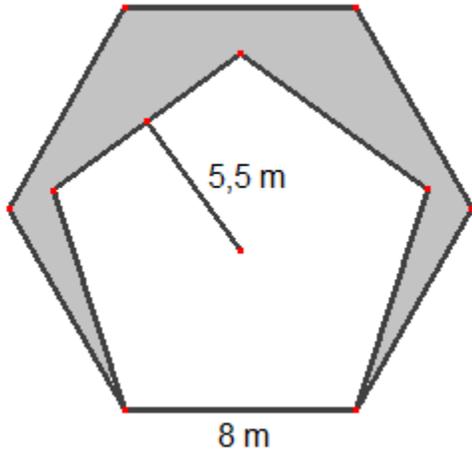
28. Une recette de pudding au chocolat pour 8 personnes requiert 100g de cacao en poudre, 400 ml de crème et 250 ml de lait. Si nous souhaitons faire cette recette pour 6 personnes, détermine les quantités de chacun des ingrédients dont nous aurons besoin.

Chap. 1.1

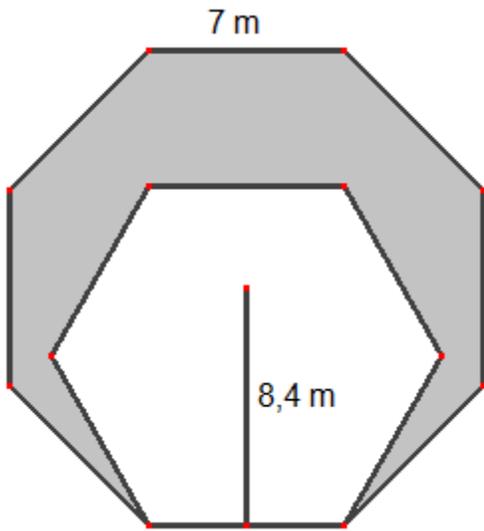
29. Pour faire une belle couleur turquoise, on doit mélanger 50 ml de couleur bleue, 45 ml de couleur verte et 10 ml de couleur blanche. Détermine la quantité de chacune des trois couleurs nous devons mélanger si nous voulons 2 litres de cette belle couleur turquoise.

30. Calcule le nombre de litre de peinture dont nous aurions besoin pour peindre les surfaces grises suivantes si 2 litres de peinture couvre 5 m^2 .

a) L'écart entre la mesure de leurs apothèmes est de $1,4 \text{ m}$.

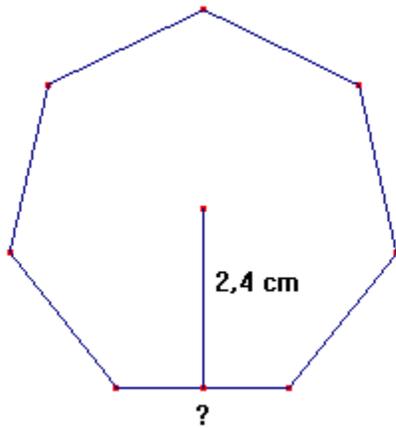


b) L'écart entre la mesure de leurs apothèmes est de 2,3 m



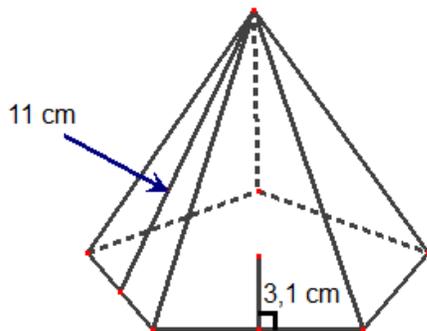
Chap. 4

31. Trouve la mesure du côté de ce polygone régulier dont l'aire est de $19,32 \text{ cm}^2$.



Chap. 6

32. Trouve la mesure du côté de cette pyramide régulière droite à base pentagonale sachant que son aire totale est de $258,625 \text{ cm}^2$.



Chap. 3

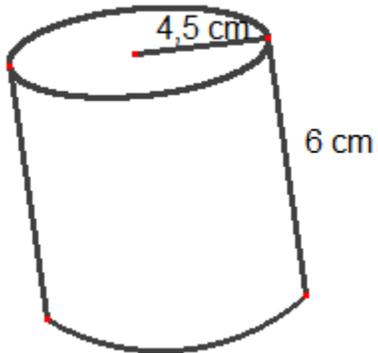
33. Dans sa tirelire, Kissyfrott Sipyk possède 7,40\$ en pièces de 10¢ et en pièces de 25¢. Sachant qu'il possède 8 pièces de 10¢ de plus que le triple de pièces de 25¢, trouve le nombre de pièces de chaque sorte dans la tirelire de Kissyfrott.

Chap. 3

34. Ron a 40 ans et Charles, son fils, a 10 ans. Nous pouvons donc constater que Ron a le quadruple de l'âge de son fils. Dans combien d'années n'aura-t-il plus que le double de l'âge de Charles?

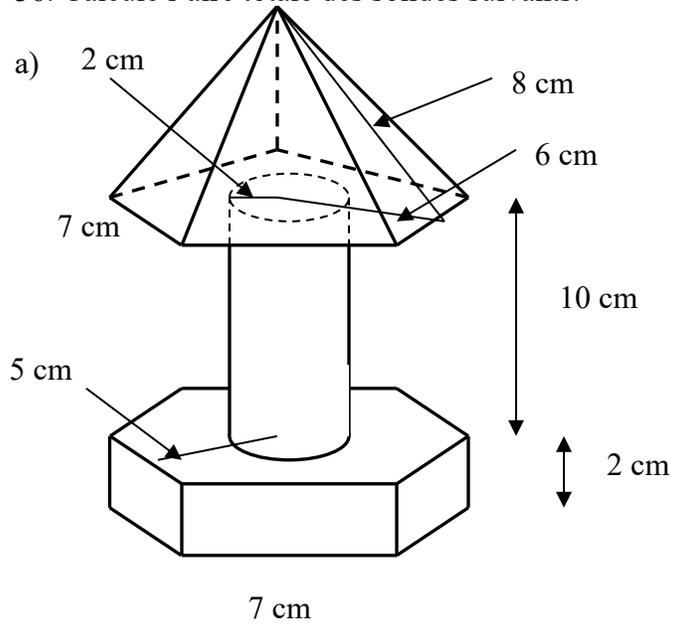
Chap. 5

35. Calcule l'aire totale de ce cylindre.



Chap. 6

36. Calcule l'aire totale des solides suivants.



SECTION 4 - 25 mai au 15 juin

Chap. 1.1

37. Chez Hache-MV, on peut acheter 3 CD pour 23 \$ alors que chez Tache-champs-beaux, on peut se procurer 4 CD pour 29 \$.
Lequel des deux magasins offre le meilleur taux unitaire?

Chap. 1.1

38. Une classe de mathématique au Collège Shawinigan comporte 18 filles et 20 garçons.

- Écris le rapport :
- a) Gars : Filles
 - b) Filles : Classe
 - c) Filles : Gars
 - d) Classe : Gars
 - e) Gars : Gars

Chap. 1.1

39. Frank Cooper a déboursé 204,80\$ à l'achat de la toute dernière carte graphique informatique Nvidia GeForce. Toutefois, ce total incluait un rabais de 20%. Quel était le prix de cette carte sans le rabais? (La taxe n'est pas considérée).

Chap. 1.1

40. Vreeland s'est dernièrement acheté le nouveau jeu vidéo Marine Sharpshooter 3 pour 24,15 \$. Toutefois, ce total incluait la taxe de 15%. Quel était le prix du jeu avant la taxe?

Chap. 1.1

41. Indique s'il s'agit d'un rapport ou d'un taux.

a) Une classe d'université en électro-bio-chimio-physique-analytique-nucléaire-intermédiaire comporte 5 filles et 3 gars. Rép : _____

b) Au basketball, Mélanie a réussi 7 paniers en 10 lancers. Rép : _____

c) Une planche de bois mesure 4 cm de large et 2 m de long. Rép : _____

d) Une automobile a réussi à franchir 50 km en 22 minutes. Rép : _____

Chap. 1.1

42. Un plein d'essence de 60 litres coûte 70 \$. Calcule combien coûtera un voyage aller-retour à Salt-Lake City si la distance qui nous sépare de cette ville est de 3500 km et que notre automobile réussit à parcourir 400 km avec un plein d'essence.

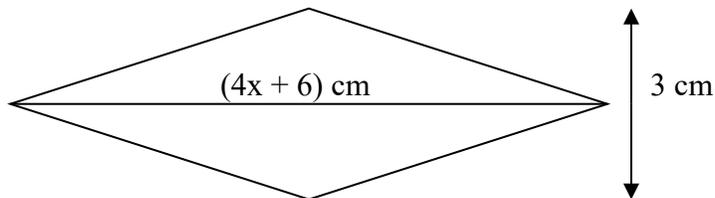
Chap. 7

43. Le plan de l'école Libri est à l'échelle 1 : 50. Sur le plan, le gymnase mesure 200 cm par 100 cm. Calcule les mesures réelles de ce gymnase en mètres.

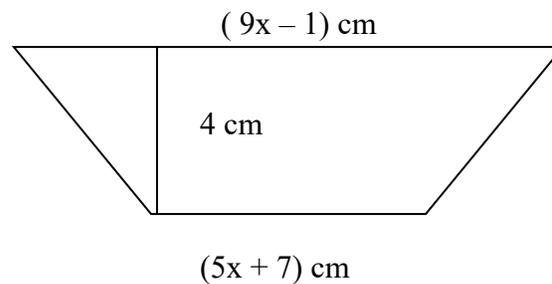
Chap. 2

44. Détermine l'expression algébrique la plus simple représentant l'aire de ces polygones

a)



b)



Chap. 2

45. Soit l'expression algébrique suivante.

$$-78ab^3x + \frac{3}{4}a^3bx + 56abx^3 - \frac{4a^3b^2x}{3} + 4x + 92x^4 + xy - 32$$

- a) Quel est le coefficient du premier terme? _____
- b) Quel est l'exposant de la variable du 5^e terme? _____
- c) Quel est le coefficient du second terme ? _____
- d) Quel est le terme constant? _____
- e) Quel est le coefficient du 4^e terme ? _____

Chap. 2

46. Identifie les deux termes semblables dans l'expression algébrique ci-dessous et écris-les comme il se doit.

$$2x^5a^3y^2b + 2a^5b^3x^2y + 64xy^3ab^3 - 3a^3bx^5y^2 + a^3x^5b^2y$$

Rép : _____

Chap. 2

47. Réduis les expressions algébriques ci-dessous :

a) $12a^2x - x^2a + 3 - 3xa^2 + 7ax^2 - 6$

b) $\frac{3}{4}x + \frac{5}{4}x^2 - 2x + \frac{7x^2}{8} - \frac{4x}{5} - 12 - x^2 + \frac{6}{7}x^3$

$$\text{c) } \frac{3}{4}ab + \frac{4a^2b}{5} - \frac{4}{3}ba + \frac{7ba^2}{4} - 4ab + \frac{ab}{2}$$

$$\text{d) } (2x + 3) - (3x + 5) - (4x - 6) + (2x - 6 + 2x) - (9 + x) - (3x - 4)$$

$$\text{e) } 3a - (3a + 4 - a) + (4 - 5a) - (1 - 3a) + (3 + a + 4 + a - 7) - (a + 2a + 3a)$$

$$\text{f) } 3(ab + 2a^2b - 6ab^2) + 5(3a^2b + ab) - 4(3b^2a - 7ab + ba^2)$$

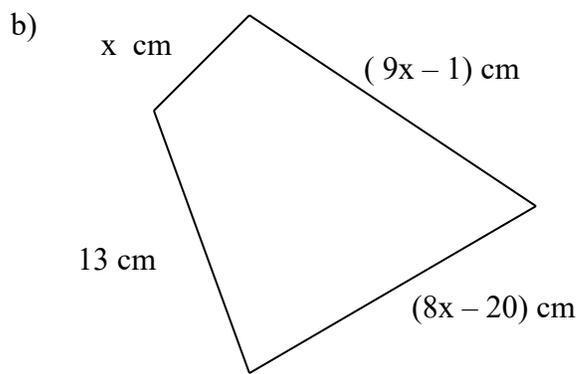
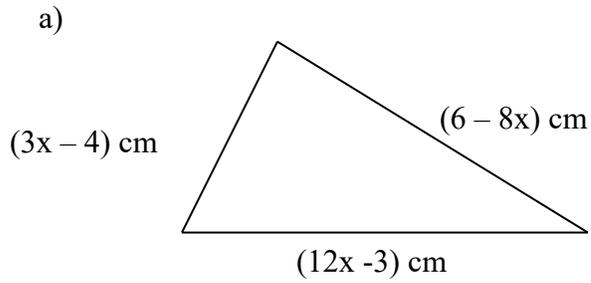
$$\text{g) } -4(xy + 3yx + 3xy^2) - 2(yx - 6y^2x + xy^2) + 2(5xy^2 - 4xy)$$

$$\text{h) } \frac{18x^2y^3 + 24xyz - 8x^3y^2}{2}$$

$$\text{i) } \frac{21a^5b - 15b^5a + 27ac^3b}{3}$$

Chap. 2

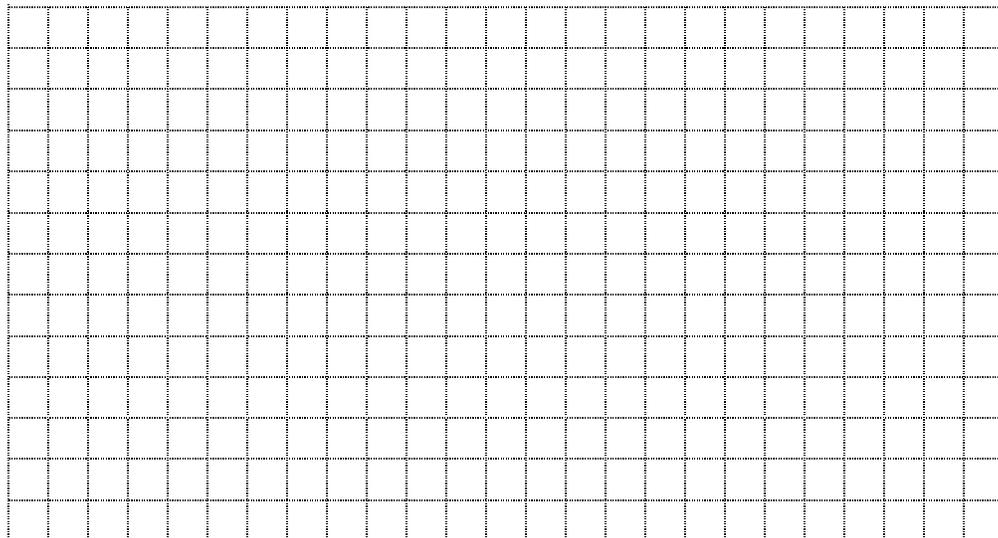
48. Détermine l'expression algébrique la plus simple représentant le périmètre de chacun de ces polygones.



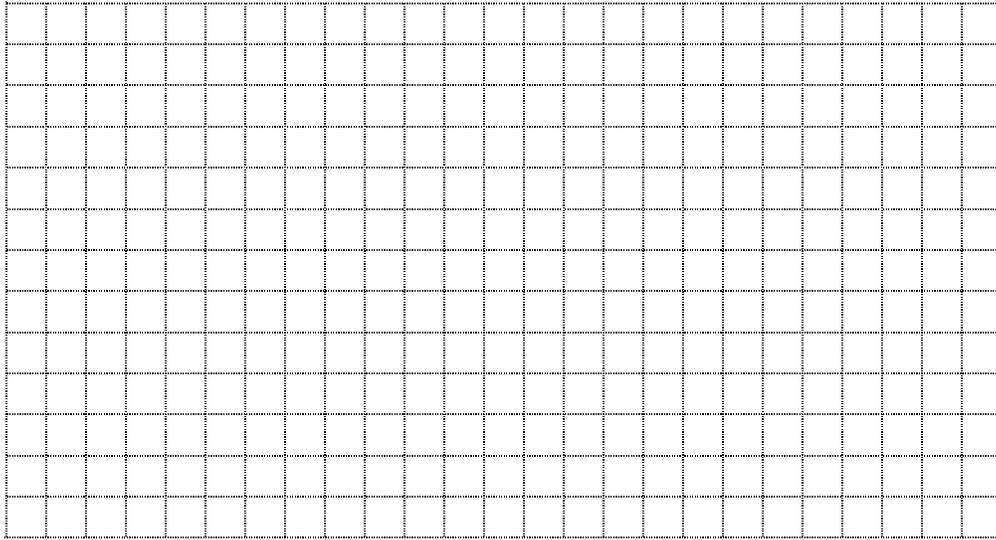
Chap. 1.2

49. Trace le graphique des règles suivantes :

a) $y = 2n + 1$



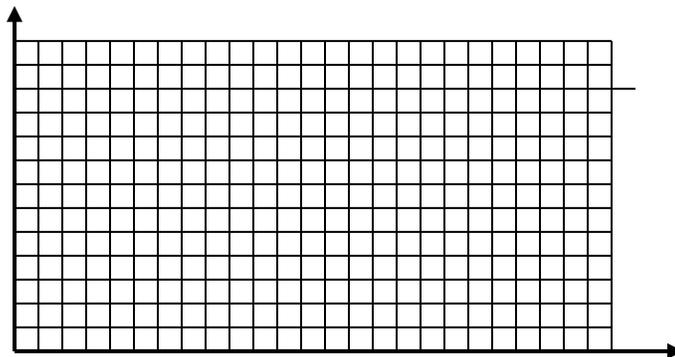
b) $y = 3x + 2$



Chap. 1.2

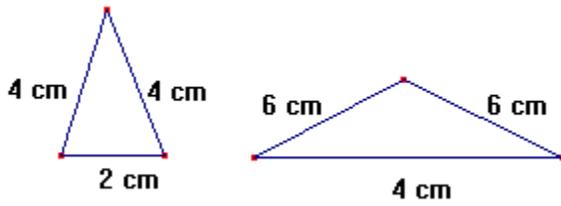
50. Une automobiliste roule à 100 km/h sur l'autoroute. Elle veut dépasser un camion. Pour ce faire, elle accélère de 30 km/h en 3 secondes. Elle garde cette vitesse pendant 5 secondes. Soudain, elle aperçoit un policier surveillant la vitesse à l'aide d'un radar sur le bas-côté de l'autoroute. Pour ne pas avoir de contravention, l'automobiliste ralentit de 40 km/h en deux secondes et garde cette nouvelle vitesse pendant 5 secondes. Finalement, elle s'immobilise en 10 secondes.

Représente cette situation par un graphique où l'axe des ordonnées représente la vitesse (en km/h) et l'axe des abscisses représente le temps en secondes.



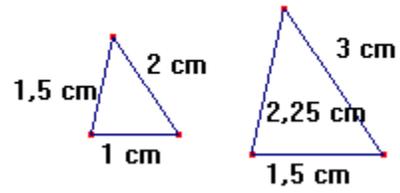
51. En observant les figures ci-dessous, détermine si les triangles sont homothétiques, semblables ou rien du tout.

a)



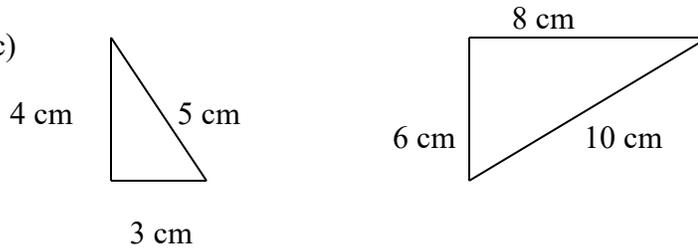
Rép : _____

b)



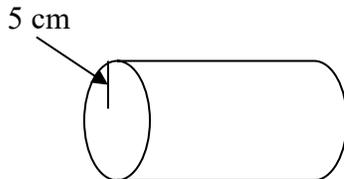
Rép : _____

c)



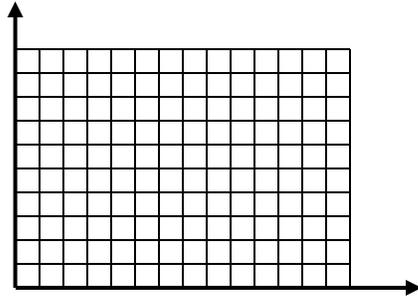
Rép : _____

52. Sachant que l'aire totale de ce cylindre est de $439,82 \text{ cm}^2$, trouve sa hauteur.



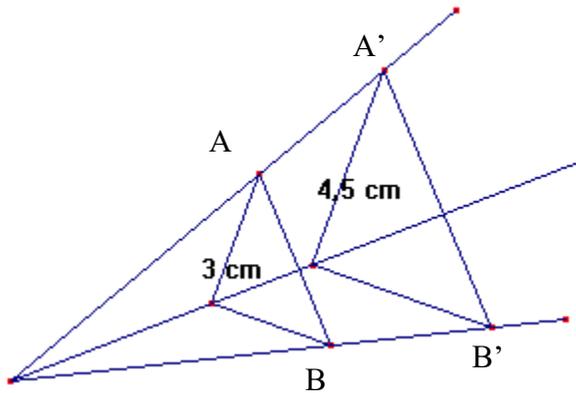
53. On étudie le niveau de l'eau d'une piscine à l'aide d'un graphique. Le début de l'étude correspond au début d'une sécheresse et le niveau de l'eau a diminué de façon constante pendant 4 jours. Juste après, il y a eu une semaine de pluie et le niveau de la piscine a monté progressivement jusqu'à dépasser le niveau initial. Par la suite, le niveau de l'eau est resté constant pendant 3 jours.

Trace l'allure générale du graphique représentant cette situation où le niveau de l'eau est représenté par l'axe des ordonnées et le nombre de jours est représenté par l'axe des abscisses.

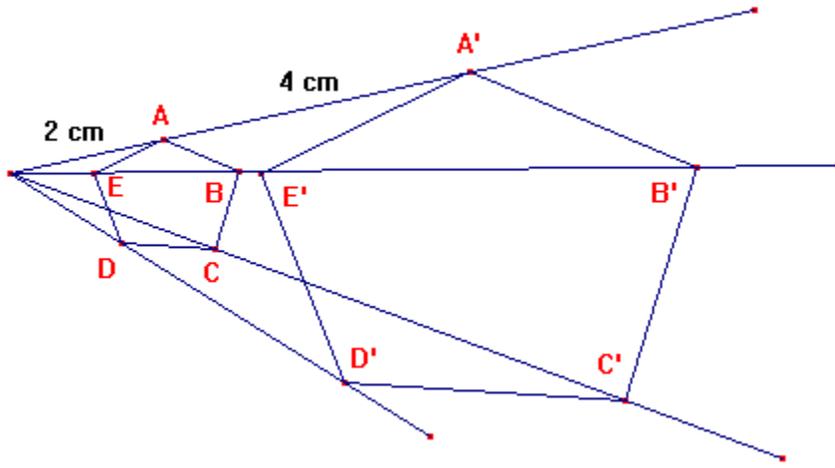


54. Calcule le rapport d'homothétie des figures suivantes.

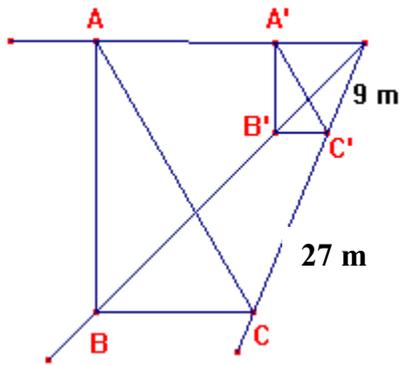
a)



b)

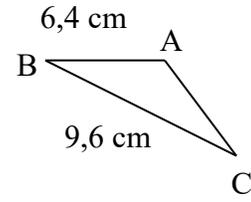
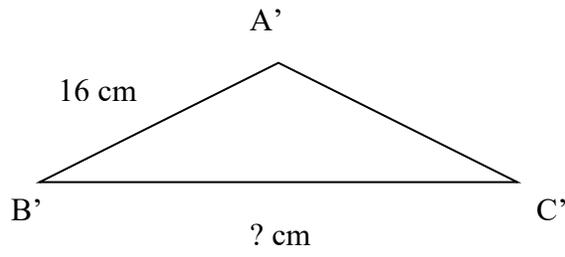


c)

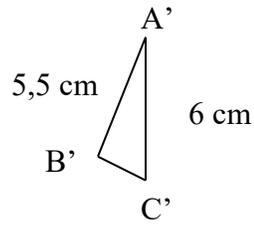
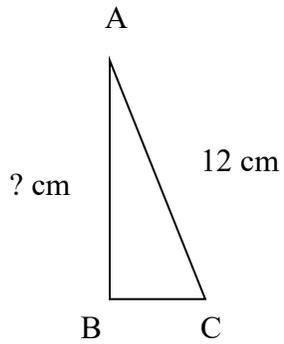


55. Trouve la mesure manquante dans les figures suivantes.

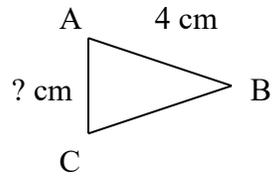
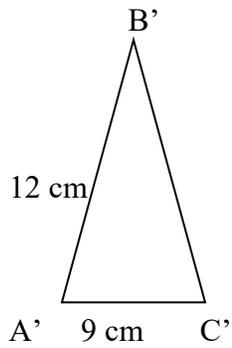
a)



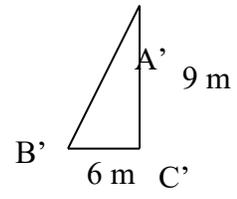
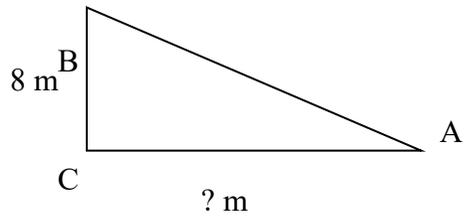
b)



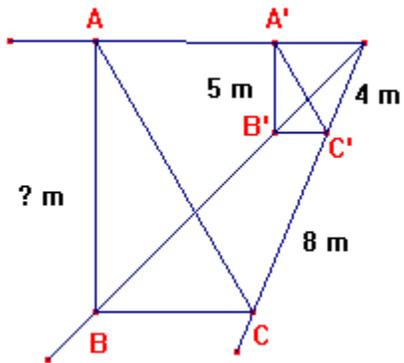
c)



d)

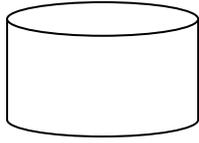


e)



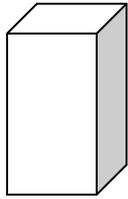
56. Nomme les solides suivants.

a)



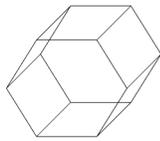
Rép : _____

b)



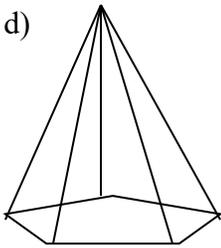
Rép : _____

c)



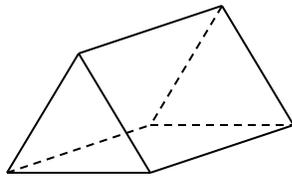
Rép : _____

d)



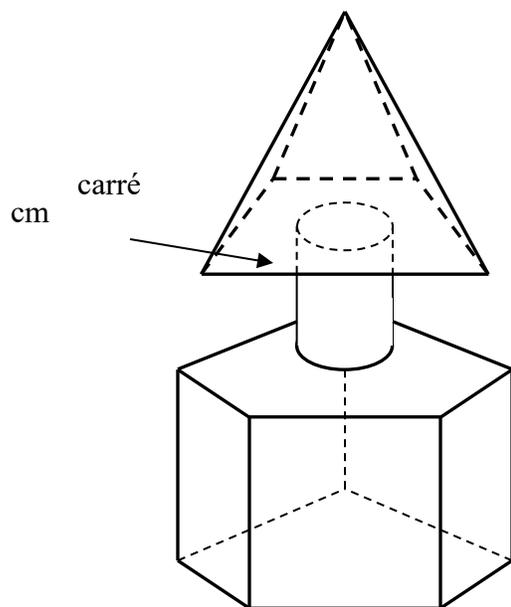
Rép : _____

e)



Rép : _____

57. Trouve l'aire totale du solide suivant.



Apothème de la pyramide : 12 cm

Apothème de la base de la pyramide : 3

Côté de la base de la pyramide : 6 cm

Rayon de la base du cylindre : 1 cm

Hauteur du cylindre : 5 cm

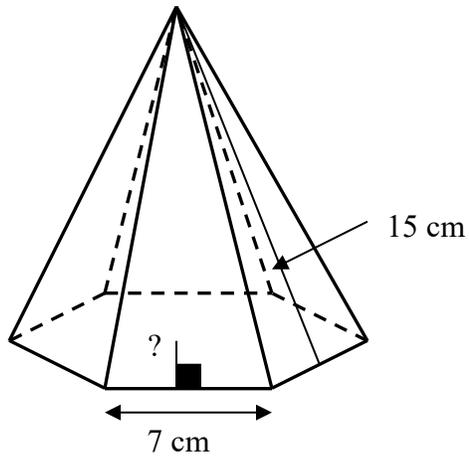
Hauteur du prisme : 11 cm

Apothème de la base du prisme : 7 cm

Côté du pentagone régulier : 9 cm

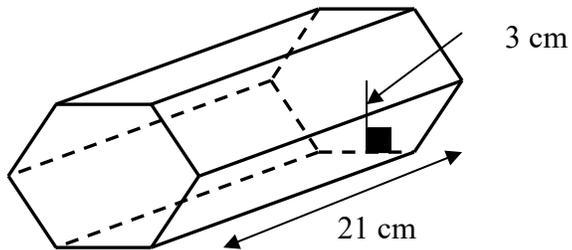
Chap. 6

58. Trouve la mesure de l'apothème de la base de cette pyramide régulière droite à base hexagonale sachant que son aire totale est de 441 cm^2 .



Chap. 6

59. Trouve la mesure du côté de la base de ce prisme régulier droit à base hexagonale sachant que son aire totale est de 504 cm^2 .



60. Résous les équations algébriques suivantes.

a) $3x + 11 = 23$

b) $12x - 5 = 25$

c) $\frac{x}{2} + 4 + \frac{2x}{3} - 3 = 29$

d) $\frac{5x}{3} - 6 + \frac{7x}{4} + 1 = 118$

e) $15x - x^2 + 12 - 8x + 8 - 7x + 2x^2 - 4 = 32$

f) $-3x + 18 + 3x^2 + 7x - 12 - x - 2x^2 - 3x = 31$

$$g) \frac{12x+24}{3} = 52$$

$$h) \frac{25-15x}{5} = -34$$

$$i) \frac{7x+3-x}{4} = \frac{66}{8}$$

$$j) \frac{5+4x+12}{3} = \frac{58}{6}$$

$$k) 5x - 4 + 3x - 6 - x = 9x - 28$$

$$l) -2x + 21 - x + 15 - 3x = 2x + 4$$

$$m) 5(x - 3) - 3(2x + 1) = -24$$

$$n) 3(5x - 2) - 4(x + 1) = 3x + 46$$

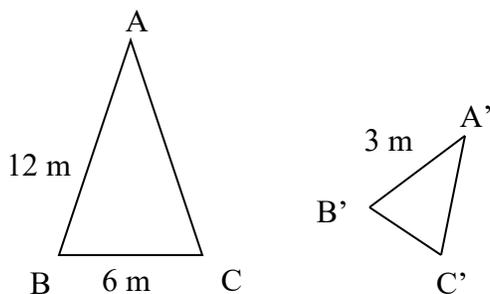
61. Albert part de chez lui pour faire une promenade à vélo. Il s'éloigne progressivement de son domicile. Il s'arrête ensuite pour déguster une crème glacée *Phish Food* qu'il a achetée dans un service de vente *Ben & Jerry*. Par la suite, il revient chez lui avec une vitesse plus rapide qu'à l'aller car il réalise qu'il va manquer le début de *Seinfeld*, son émission préférée.

Sachant que la distance qui le sépare de chez lui est représentée par l'axe des ordonnées et que le temps est représenté par l'axe des abscisses, trace l'allure générale du graphique de la promenade d'Albert.

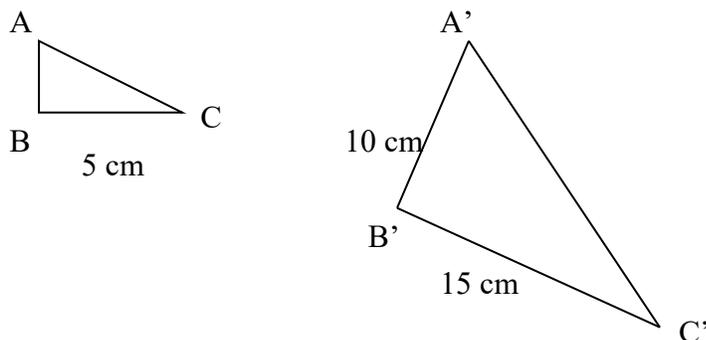


62. Calcule le rapport de similitude des figures suivantes.

a)

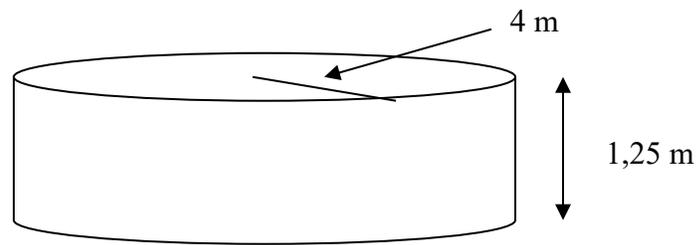


b)



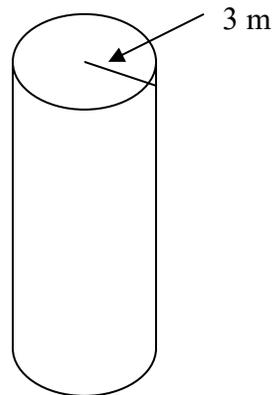
Chap. 5

63. Calcule l'aire de la toile de cette piscine.



Chap. 5

64. Sachant que l'aire totale de ce cylindre est de $207,35 \text{ m}^2$, calcule sa hauteur.



Chap. 8

65. Dans un jeu de 54 cartes (jokers inclus), on pige une carte au hasard.

a) Quelle est la probabilité de piger un as ou un valet?

b) Quelle est la probabilité d'obtenir un 8 ou un pique?

Chap. 8

66. Un sac contient 8 billes turquoise, 2 billes noires et 5 billes blanches. On pige une bille au hasard et, ensuite, on en pige une deuxième sans remettre la première bille dans le sac.

a) Quelle est la probabilité de piger une bille turquoise suivie d'une bille blanche?

b) Quelle est la probabilité de piger deux billes noires?

c) Quelle est la probabilité de piger deux billes de la même couleur? (Difficile)

Les capsules disponibles

Chapitre 1 – partie 1 Pourcentage d'un nombre Calcul d'une taxe Calcul d'un rabais Calcul d'un rabais et d'une taxe – exercice Rapports et taux Comparaison de taux et de rapports Recherche valeur manquante à l'aide du produit croisé Recherche du cent pour cent – Coefficient de proportionnalité Recherche du cent pour cent – Facteur de changement Recherche du cent pour cent – Retour à l'unité Recherche du cent pour cent – Produit croisé Problème de rapport par rapport à un tout Pourcentage d'augmentation et de diminution Exemple – Calcul d'un rabais Exemple – Pourcentage de diminution Révision sur les fractions	Chapitre 1 – partie 2 Situation de proportionnalité Vocabulaire algébrique Les modes de représentation Recherche d'une information Trouver la règle d'une situation dans un graphique Trouver la règle d'une situation Situation inversement proportionnelle – partie 1 Situation inversement proportionnelle – partie 2 Exemples de situations de proportionnalités directes et inverses
	Chapitre 3 Résolution d'équations simples 1 Résolutions d'équation simples 2

<p>Chapitre 2</p> <p>Valeur numérique d'une expression algébrique</p> <p>Addition et soustraction algébrique</p> <p>La loi des exposants avec la multiplication</p> <p>La multiplication d'un monôme par un monôme</p> <p>Suppression de parenthèses 1</p> <p>Division d'une expression algébrique par un nombre différent de zéro</p> <p>Suppression de parenthèses 2</p> <p>Résumé sur les manipulations algébriques</p>	<p>Chapitre 4</p> <p>L'aire des figures planes</p> <p>Périmètre des figures planes</p> <p>Calcul de l'aire des figures planes – Partie 1</p> <p>Calcul de l'aire des figures planes – Partie 2</p> <p>L'aire des polygones réguliers</p> <p>Recherche d'une mesure manquante – Aire des figures planes</p> <p>Aire de figures décomposables 1</p>
<p>Chapitre 5</p> <p>L'aire du disque</p> <p>L'aire du cylindre</p>	<p>Chapitre 6</p> <p>Les solides – Notions de base</p> <p>Les prismes et les pyramides</p> <p>Les segments remarquables dans les solides</p> <p>L'aire des prismes</p> <p>L'aire des pyramides</p>