

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

## Révision de fin d'année – Mathématiques 3<sup>e</sup> secondaire

### SECTION A

1) Quels sont les quartiles de cette distribution ?

8, 11, 20, 10, 2, 17, 15, 5, 16, 15, 25, 6

A.  $Q1 = 15, Q2 = 16, Q3 = 15.5$

B.  $Q1 = 7, Q2 = 13, Q3 = 16.5$

C.  $Q1 = 6, Q2 = 13, Q3 = 17$

D.  $Q1 = 8, Q2 = 13, Q3 = 16$

2) Quelle est l'étendue interquartile de cette distribution ?

4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 16, 16, 18, 20, 21, 25, 30, 31, 33, 36, 37, 40

A. 20

B. 22

C. 36

D. 24

3) Quelle expression algébrique correspond au résultat de la division suivante ?

$$(14r^4s^{10}t^3 - 21r^8s^6t^4) \div -7r^2s^2t$$

A.  $-2r^2s^8t^2 + 3r^6s^4t^3$

B.  $-2r^2s^5t^3 - 3r^4s^3t^4$

C.  $-2r^2s^5t^3 + 3r^4s^3t^4$

D.  $2r^2s^8t^2 - 3r^6s^4t^3$

4) Sous la forme d'un intervalle, quelles sont les valeurs que peuvent prendre le rayon dans un cylindre à base circulaire dont la circonférence est de moins de  $34\pi$  cm ?

A.  $] -\infty, 17[$

B.  $] 0, 17[$

C.  $] 17, \infty[$

D.  $] 0, 17]$

5) Laquelle de ces inéquations représente l'énoncé suivant ?

Le cinquième d'un nombre diminué de 12 équivaut au moins à 8.

A.  $5x - 12 \geq 8$

B.  $\frac{5x}{12} \geq 8$

C.  $\frac{x}{5} - 12 \geq 8$

D.  $\frac{x}{5} - 12 \leq 8$

6) Les caractéristiques d'une distribution sont les suivantes :

le mode est 5;  
la médiane est 5;  
la moyenne est 7;  
l'étendue est 5.

Laquelle des distributions ci-dessous correspond à ces caractéristiques?

A. 5, 5, 5, 10, 10

B. 3, 4, 5, 5, 8

C. 2, 4, 6, 6, 7

D. 0, 5, 5, 5, 10

7) Quelle est l'équation de la droite qui passe par les points suivants : P (6, 1) et Q (-10, 9)

A.  $y = -\frac{1}{2}x + 4$

B.  $y = -2x + 8$

C.  $y = -\frac{1}{2}x - 2$

D.  $y = -2x + 13$

8) L'aire du rectangle ci-dessous est donnée par l'expression :  $2x^6 + 8x^3$ .



Quelle est la longueur du rectangle en question ?

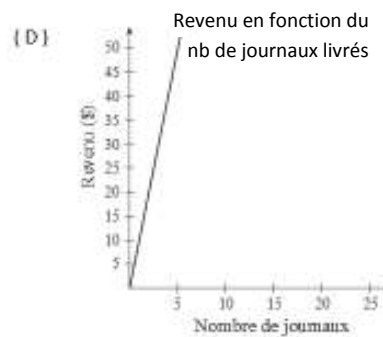
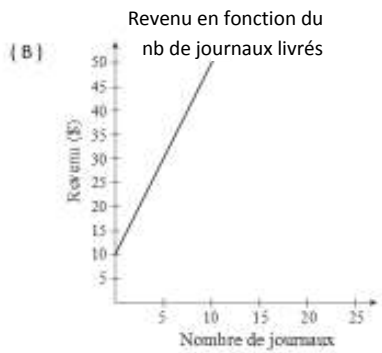
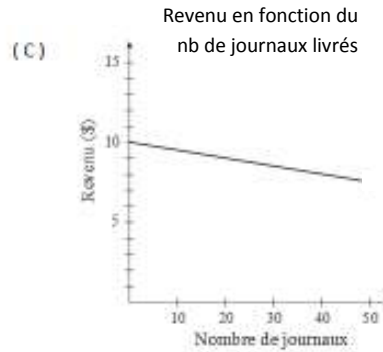
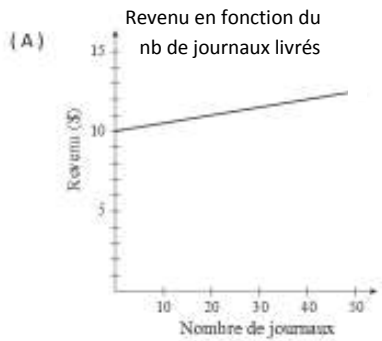
A.  $x^2 + 4x$

B.  $x^3 + 4$

C.  $x^2 + 4$

D.  $x^3$

9) Jim fait la livraison de journaux. Il gagne 10 \$ par jour de travail et 5 sous par journal livré. Quel graphique représente le mieux le revenu qu'il pourrait gagner en une journée de travail ?



10) Soit la fonction  $g(x) = -3x + 5$ , que vaut  $g(-2)$  ?

A.  $g(-2) = \frac{-7}{3}$

B.  $g(-2) = \frac{7}{3}$

C.  $g(-2) = -1$

D.  $g(-2) = 11$

11) L'aire totale d'un cylindre est égale à  $402 \text{ cm}^2$ . Le rayon du cylindre est 4 cm. Quelle est, à l'unité près, la hauteur du cylindre ?

A. 8 cm

B. 12 cm

C. 11 cm

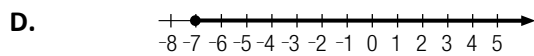
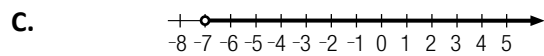
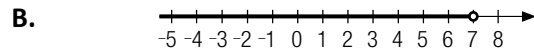
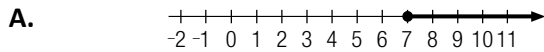
D. 17 cm

12) Réduis l'expression  $3(2x+1) - 2(5x - 4)$ .

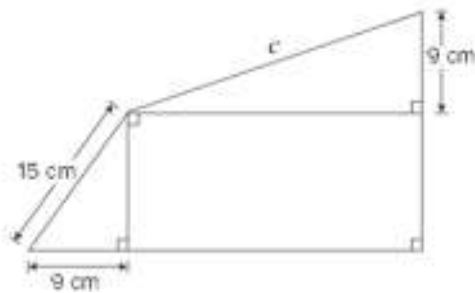
- A.  $-4x - 3$
- C.  $-4x + 5$

- B.  $-4x - 5$
- D.  $-4x + 11$

13) Parmi les ensembles-solutions représentés ci-dessous, lequel peut être associé à l'inéquation  $2x - 3 > -17$ ?



14) Une figure est composée d'un rectangle et de deux triangles rectangles, tel qu'illustré ci-dessous.



Sachant que le périmètre du rectangle est de 62 cm. Quelle est, au dixième près, la longueur du côté  $c$ ?

- A. 50,8 cm
- C. 26,6 cm

- B. 21,0 cm
- D. 16,2 cm

15) En 2013, on estime à 29 millions le nombre d'habitants au Canada. Écris ce nombre en notation scientifique.

- A.  $0,29 \times 10^9$
- C.  $2,9 \times 10^7$

- B.  $2,9 \times 10^6$
- D.  $29 \times 10^8$

16) La médiane d'une distribution de 11 nombres est de 42. La moyenne des 5 plus petits nombres est 38 et celle des 5 plus grands nombres est 48,2. Quelle est la moyenne de la distribution complète?

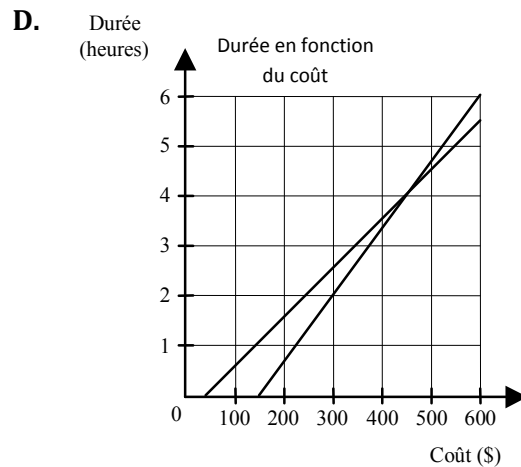
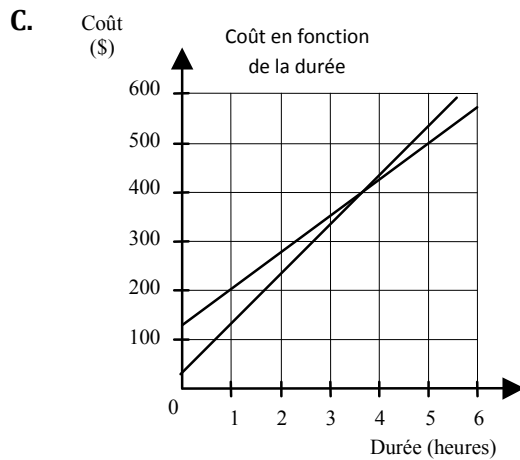
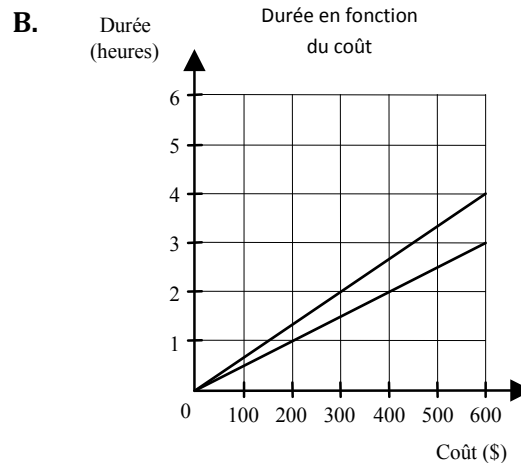
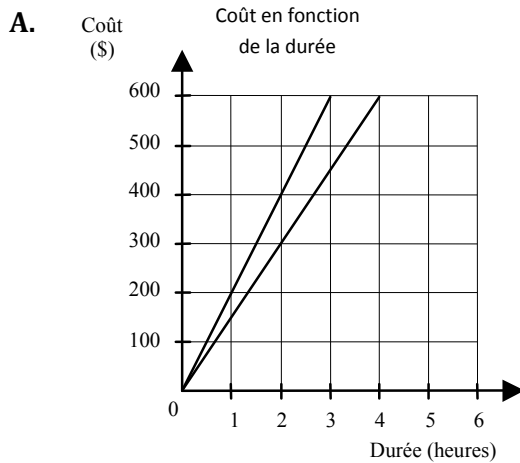
- A. 40
- B. 42
- C. 41
- D. 43

17) Deux compagnies de pilotage d'avion offrent des leçons de vol aux tarifs suivants :

Compagnie A : 150 \$ de frais de base plus 75 \$ pour chaque heure de vol.

Compagnie B : 50 \$ de frais de base plus 100 \$ pour chaque heure de vol.

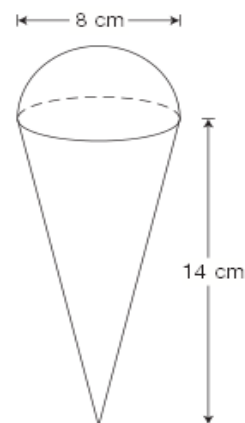
Lequel des graphiques ci-dessous permet de comparer les coûts des leçons selon la durée de vol?



18) Carey remplit un cornet de crème glacé, puis ajoute une demi-boule, tel qu'illustré ci-dessous. Quelle quantité de crème glacée utilisera-t-il ? Arrondis à l'unité près.

- A. 369 ml
- C. 436 ml

- B. 503 ml
- D. 2 279 ml



19) Kelly est chargée de commander les boissons gazeuses pour la prochaine fête du conseil étudiant. Elle sait qu'une caisse contient 24 bouteilles et qu'en moyenne, on peut estimer à 1,2 bouteille la consommation par personne. Elle se demande combien de caisses elle devra commander. Dans cette situation, quelles sont les variables dépendantes et indépendantes?

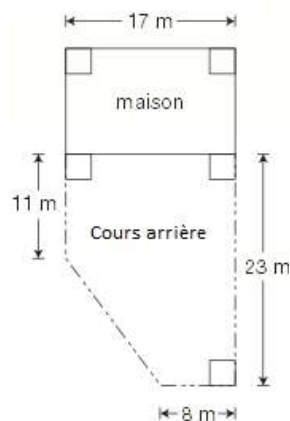
- A. Var. indép. nombre de personnes  
Var. dép. = nombre de caisses
- C. Var. indép. nombre de caisses  
Var. dép. = nombre de bouteilles

- B. Var. indép. nombre de personnes  
Var. dép. = nombre de bouteilles
- D. Var. indép. nombre de bouteilles  
Var. dép. = nombre de personnes

20) Kelly doit clôturer sa cour arrière si elle veut ouvrir une garderie en milieu familial. Quelle est la longueur de sa clôture ?

- A. 54 m
- C. 57 m

- B. 59 m
- D. 74 m

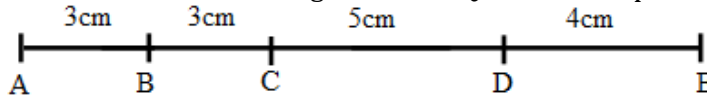


21) En transformant un nombre en notation scientifique, Léa a fait une erreur. Qu'aurait-elle dû écrire au lieu de :  $0,0031 \times 10^6$  ?

- A.  $3,1 \times 10^3$
- C.  $3,1 \times 10^9$

- B.  $3,1 \times 10^{18}$
- D.  $3,1 \times 10^{-3}$

22) On choisit un point au hasard sur le segment  $\overline{AE}$ . Quelle est la probabilité que ce point soit sur le segment  $\overline{BD}$ ?



A.  $\frac{4}{5}$

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $\frac{8}{15}$

D.  $\frac{7}{15}$

23) Sonia hésite entre deux emplois comme coiffeuse. Chez Coiffure Extra, le salaire est de 10,50 \$ / l'heure. Chez Harmonie Beauté, le salaire est calculé selon l'équation  $S = 10t + 30$  où S est le salaire en dollars, et t, le temps en heures. Si Sonia veut travailler 40 heures par semaine, quelle est la différence entre les deux salaires qui lui sont proposés?

A. 6,50 \$

B. 13,00 \$

C. 10,00 \$

D. 19,50 \$

24) Parmi les expressions algébriques suivantes, quelle est l'expression équivalente à:

$$\frac{6a^2b^{-3}}{4a^6}$$

A.  $\frac{2a^{-4}b^{-3}}{3}$

B.  $\frac{2b^3}{2a^4}$

C.  $\frac{3}{2a^4b^3}$

D.  $\frac{2}{3a^4b^3}$

25) Une cellule a une aire de 0,000 000 05 mm<sup>2</sup>. Parmi ces choix, lequel représente ce nombre en notation scientifique ?

A.  $5 \times 10^{-7} \text{ mm}^2$

B.  $5 \times 10^{-8} \text{ mm}^2$

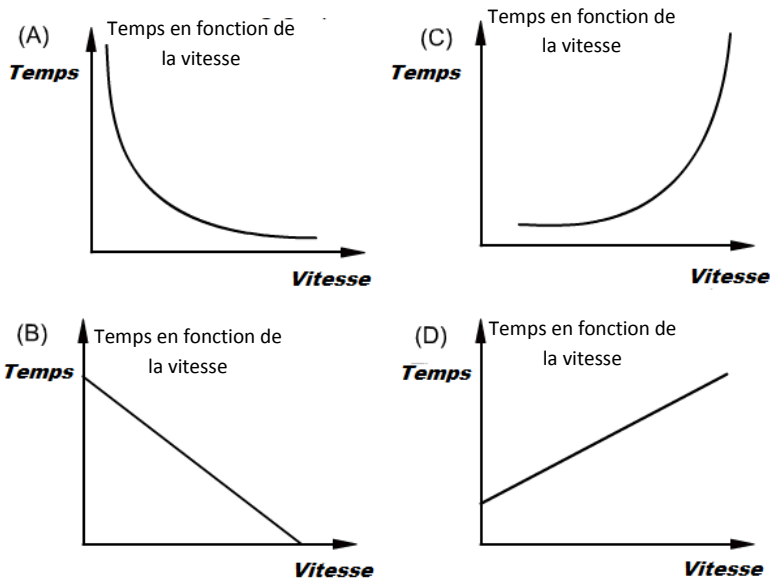
C.  $5 \times 10^7 \text{ mm}^2$

D.  $5 \times 10^8 \text{ mm}^2$

26) La tente de Marguerite a la forme d'un cône. Le rayon de sa base est 3 m et son apothème est 5 m. Quelle est l'aire totale de cette tente, incluant le plancher ?

- A.  $12\pi \text{ m}^2$
- B.  $15\pi \text{ m}^2$
- C.  $21\pi \text{ m}^2$
- D.  $24\pi \text{ m}^2$

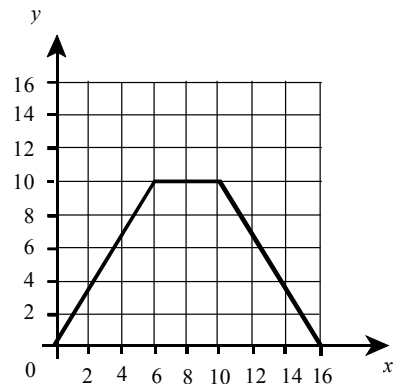
27) Le temps pour une automobile de parcourir une certaine distance varie inversement selon sa vitesse. Quel graphique représente cette situation ?



28) Une fonction est représentée par le graphique cartésien suivant.

Dans quel intervalle la fonction représente strictement croissante?

- A.  $[0, 6]$
- B.  $[6, 16]$
- C.  $[0, 10]$
- D.  $[10, 16]$



29) Le prisme B a une hauteur 6 fois plus grande que le prisme A. Sachant que les deux prismes sont semblables, le volume du prisme B est combien de fois plus grand que celui du prisme A?

- A. 12
- B. 18
- C. 36
- D. 216



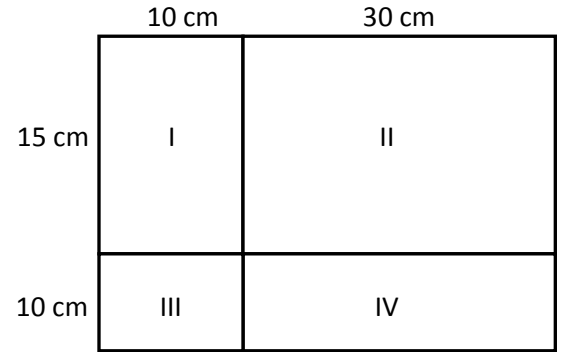
30) Une fléchette est lancée sur cette cible au hasard. Quelle est la probabilité qu'elle tombe dans la région II?

A.  $\frac{9}{20}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{6}{13}$

D.  $\frac{1}{3}$

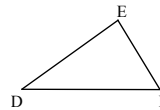
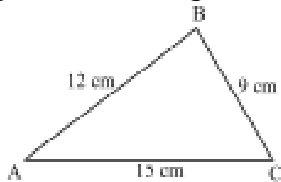


31) À partir des nombres suivants, encercler l'énoncé qui est vrai.

$$\sqrt[3]{216} ; 0,\bar{3} ; \pi ; \frac{1}{5} ; \sqrt{2} ; 2^{10} ; 1,75 ; 0$$

- A. Dans cette liste, il y a exactement 1 nombre irrationnel.
- B. Dans cette liste, il y a exactement 2 nombres irrationnels.
- C. Dans cette liste, il y a exactement 3 nombres irrationnels.
- D. Dans cette liste, il y a exactement 4 nombres irrationnels.

32) Les deux triangles suivants sont semblables.



La surface occupée par le triangle ABC est 9 fois plus grande que celle occupée par le triangle DEF. Quelle est la mesure du segment  $\overline{DE}$  ?

- A. 36 cm
- C. 5 cm

- B. 4 cm
- D. 3 cm

33) Parmi les affirmations ci-dessous, laquelle est FAUSSE ?

A.  $k^2 \cdot k^3 \cdot k = k^6$

B.  $\frac{k^4}{k^{-2}} = k^6$

C.  $k^6 \cdot k^{-6} = k^6$

D.  $2k^6 - k^6 = k^6$

34) Soit les polynômes  $T = 8y^2 + 5y - 1$   $U = -6y^2 + 7y$  et  $V = 2y^2 - 3y$

Que vaut l'expression  $T + U - V$  ?

- A.  $4y^2 + 9y - 1$
- B.  $15y - 1$
- C.  $4y^2 + 15y - 1$
- D.  $9y - 1$

35) Annick reçoit une carte d'appel d'une valeur de 60 \$. Des frais d'activation de 4 \$ sont prélevés lors de la première utilisation, puis 0,20 \$ pour chaque minute d'appel. Quel est le nombre maximal de minutes pendant lesquelles Annick peut parler ?

- A. 240 minutes
- B. 300 minutes
- C. 280 minutes
- D. 320 minutes

36) Soit le système d'équations :  $y_1 = \frac{1}{2}x$  et  $y_2 = -2x + 5$   
 Quel est le couple solution ?

- A.  $(-1, 2)$
- B.  $(2, 2)$
- C.  $(-2, -1)$
- D.  $(2, 1)$

37) Voici, en données regroupées, la taille de 500 élèves d'une école secondaire du Québec.

Quelle est la médiane ?

TAILLE EN CM	FRÉQUENCE
[140, 150[	25
[150, 160[	100
[160, 170[	175
[170, 180[	125
[180, 190[	50
[190, 200[	25

- A. 165 cm
- B. 250,5 cm
- C. 170 cm
- D. 300 cm

**38)** Mélanie veut louer des patins à roues alignées. Elle s'informe des coûts de location auprès de deux boutiques. Chez « Sport Plus », on demande un montant fixe de 5 dollars auquel s'ajoute un montant de 2 dollars pour chaque heure d'utilisation. Chez « Patins Express », un montant fixe de 2 dollars est demandé auquel s'ajoute un montant de 3 dollars pour chaque heure d'utilisation.

Soit  $C_1(h)$  : le coût de location chez « Sport Plus »;  
 $C_2(h)$  : le coût de location chez « Patins Express »;  
 $h$  : le nombre d'heures d'utilisation.

Parmi les systèmes de fonctions linéaires ci-dessous, lequel représente cette situation?

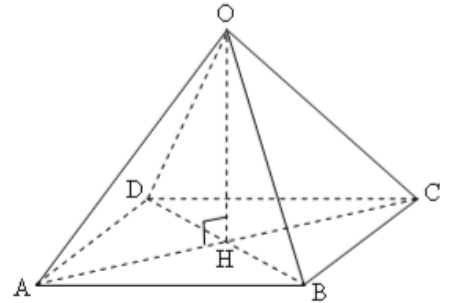
**A.**  $C_1(h) = 5 + 2h$   
 $C_2(h) = 2 + 3h$

**B.**  $C_1(h) = 5h - 2$   
 $C_2(h) = 2h - 3$

**C.**  $C_1(h) = 5 - 2h$   
 $C_2(h) = 2 - 3h$

**D.**  $C_1(h) = 5h + 2$   
 $C_2(h) = 2h + 3$

**39)** Sachant que la hauteur de cette pyramide à base carrée est 6 cm et que son volume est  $50 \text{ cm}^3$ , quelle est, au centième près, la mesure du côté de sa base ?



**A.** 5,00 cm  
**C.** 8,33 cm

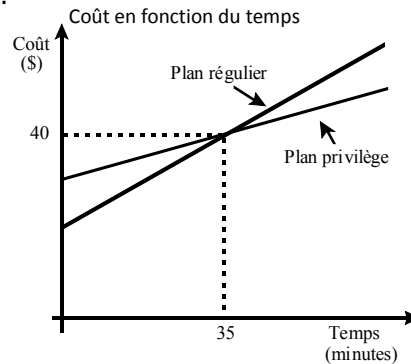
**B.** 15,00 cm  
**D.** 2,89 cm

**40)** La fonction  $f$  définie par  $f(x) = 3x - 5$  est représentée par une droite dans un plan cartésien. Quelle est la valeur de l'abscisse à l'origine de cette droite?

**A.**  $5/3$   
**C.**  $3/5$

**B.**  $-5/3$   
**D.**  $-3/5$

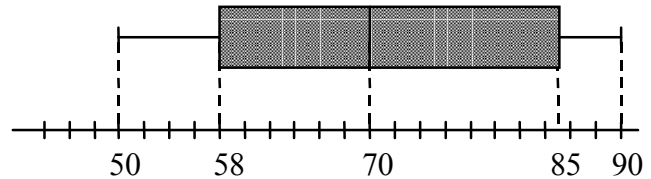
- 41) Une entreprise propose à ses clients deux plans de location de téléphone cellulaire : le plan régulier et le plan privilège. Le graphique suivant représente la relation entre le coût de location et le temps d'utilisation selon chaque plan.



Quel énoncé ci-dessous est FAUX?

- A. Le tarif de base du plan privilège est plus élevé que celui du plan régulier.
- B. Le coût d'utilisation par minute du plan régulier est plus élevé que celui du plan privilège.
- C. Pour une utilisation de plus de 35 minutes par mois, le plan privilège est plus avantageux que le plan régulier.
- D. Pour une utilisation de moins de 40 minutes par mois, le plan régulier est plus avantageux que le plan privilège.

- 42) La dispersion des résultats obtenus par les élèves d'un groupe à un examen de mathématique est présentée par le diagramme des quartiles ci-contre.

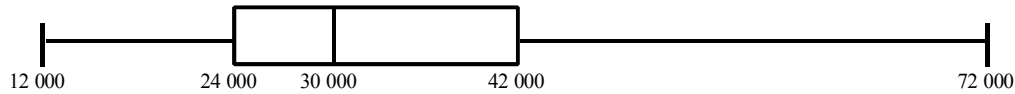


Lequel des énoncés suivants est nécessairement vrai?

- A. La médiane de la distribution est 70.
  - B. La moyenne de la distribution est 70.
  - C. La moyenne de la distribution est située entre 70 et 85.
  - D. Le mode de la distribution est situé entre 58 et 70.
- 43) Une sphère a un volume total de  $2304\pi \text{ cm}^3$ . Quel est le diamètre de cette sphère ?

- A. 12 cm
- B. 28 cm
- C. 24 cm
- D. 32 cm

44) Le diagramme de quartiles ci-dessous représente le salaire annuel des employés d'une grande entreprise.



Quel énoncé, parmi les suivants, est nécessairement VRAI?

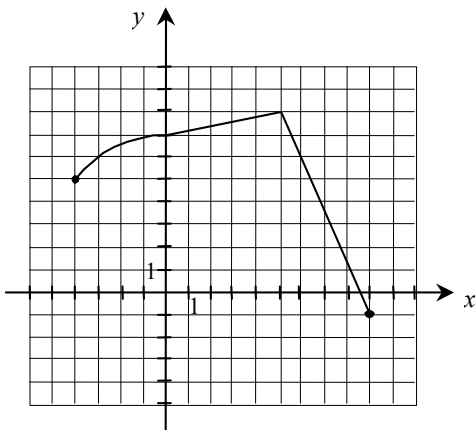
- A. La moyenne des salaires est de 30 000 \$.
- B. Le salaire de 50 % des employés est compris entre 24 000 \$ et 42 000 \$.
- C. La plus grande concentration des salaires se situe entre le deuxième et le troisième quartile.
- D. Il y a plus d'employés dont le salaire est supérieur à 42 000 \$ que d'employés dont le salaire est inférieur à 24 000 \$.

45) Le rapport des aires des bases de deux pyramides semblables est  $\frac{1}{16}$ .  
Quel énoncé ci-dessous est VRAI?

- A. Le rapport des mesures de apothèmes est  $\frac{1}{4}$ .
- B. Le rapport des périmètres des bases est  $\frac{1}{8}$ .
- C. Le rapport des volumes est  $\frac{1}{256}$ .
- D. Le rapport des volumes est  $\frac{1}{4096}$ .

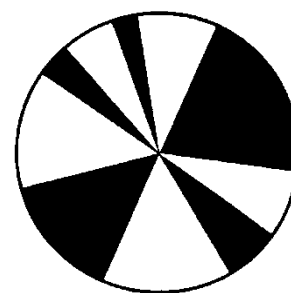
46) Soit la fonction  $f$  représentée par le graphique cartésien suivant.

Quel énoncé ci-dessous est vrai?



- A. Le maximum de la fonction  $f$  est égal à 9.
- B. L'image de la fonction  $f$  est  $[-1, 8]$ .
- C. La fonction  $f$  est croissante sur l'intervalle  $[5, 9]$ .
- D. Le minimum de la fonction  $f$  est égal à -4.

47) La cible circulaire illustrée ci-contre est subdivisée en secteurs. Certains secteurs sont noirs, les autres sont blancs.



On lance une fléchette sur cette cible alors qu'elle tourne sur elle-même. La fléchette atteint la cible.

Quelle expression ci-dessous permet de calculer la probabilité que la fléchette atteigne un secteur noir?

A.  $\frac{\text{nombre de secteurs noirs}}{\text{nombre de secteurs blancs}}$

B.  $\frac{\text{aire totale des secteurs noirs}}{\text{aire totale des secteurs blancs}}$

C.  $\frac{\text{nombre de secteurs noirs}}{\text{nombre total de secteurs}}$

D.  $\frac{\text{aire totale des secteurs noirs}}{\text{aire de la cible}}$

48) Le tableau de distribution ci-dessous présente les résultats d'une enquête portant sur l'âge des personnes hébergées dans un centre d'accueil. Dans ce tableau, les âges sont groupés par classe.

Âge (ans)	Nombre de personnes
[60, 65[	12
[65, 70[	20
[70, 75[	55
[75, 80[	48
[80, 85[	36
[85, 90[	15
[90, 95[	8
[95, 100[	3

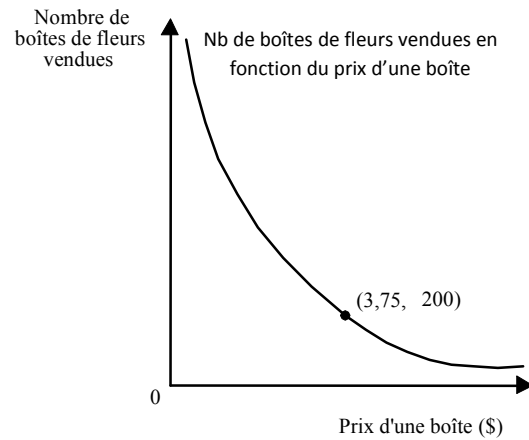
Quelle est la moyenne des âges?

- A. 74,2 ans  
C. 76,8 ans

- B. 80 ans  
D. 98,5 ans

**49)** Le nombre de boîtes de fleurs vendues est inversement proportionnel au prix d'une boîte. Le graphique ci-contre illustre cette situation.

Dans une semaine, on a vendu 200 boîtes de fleurs à 3,75 \$ chacune. La semaine suivante, on a réduit le prix d'une boîte à 3,00 \$.



Combien de boîtes de fleurs a-t-on alors vendues?

- A. 325
- C. 275

- B. 250
- D. 160

## SECTION B

**50)** Effectue les divisions suivantes.

a)  $(x^3 + 4xy) \div x^{-1}$

b)  $(9x^3y^3 + 24x^2y^2 - 9xy^2) \div 3xy^2$

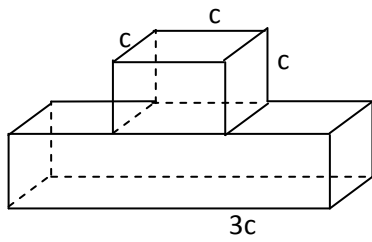
**51)** Réduis les expressions suivantes :

a)  $5^2 \times 5^1 \times 5^0 =$

b)  $\frac{a^5 a^{-2}}{a^8 a^{-1}}$

c)  $(5y(y^2)^{-3})^{-1}$

52) Calcule le volume total du solide suivant, sachant que les deux prismes ont la même hauteur.



53) Résous les inéquations et exprime l'ensemble solution sous deux formes.

Inéquations	Axe de nombre	En intervalle
a) $3a + 1 > 4 + 2a$		
b) $-2y \geq 30$		
c) $5z - 5 < -5 - 4z$		



**54)** Marie-Josée possède un terrain rectangulaire dont les côtés mesurent  $(y+3)$  et  $(4x-2y)$  mètres. Exprime à l'aide d'un polynôme l'aire de ce terrain en mètres carrés.

**55)** Exprime les produits suivants par un polynôme.

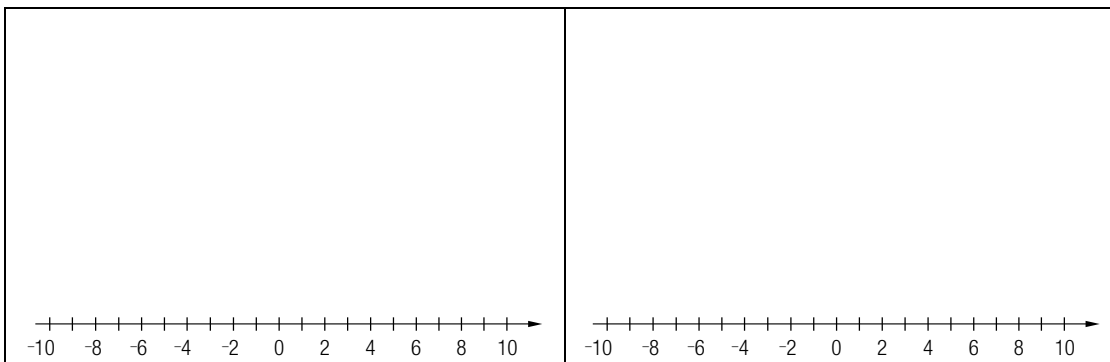
**a)**  $(x-2)(x+9)$

**b)**  $(x-y)^2$

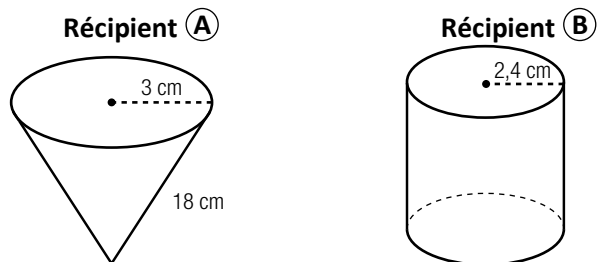
**56)** Pour chacune des inéquations suivantes, représente l'ensemble-solution sur une droite numérique sachant que la solution est dans l'ensemble des nombres entiers.

**a)**  $(4x - 18) \div -2 \geq 2$

**b)**  $8x - 6 < 24$

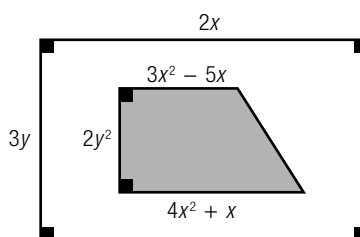


57) Un récipient (A) a la forme d'un cône circulaire droit et un récipient (B), la forme d'un cylindre circulaire droit.



On remplit d'eau le récipient (A) aux  $\frac{7}{8}$  de sa capacité maximale. On verse ensuite l'eau du récipient (A) dans le récipient (B). Quel est le niveau de l'eau dans le récipient (B) ?

58) Quelle expression algébrique réduite représente la probabilité de l'événement A « Un point choisi au hasard sur la figure illustrée ci-contre est situé sur le trapèze ombré » ?



59) Développe les expressions suivantes.

a)  $(4x^2 - 5y)^2$

b)  $(6ab - 2ac)(4bc - 5abc)$

60) Michel mesure le temps qu'il lui faut pour traverser un lac à bord de son voilier et il mesure également la vitesse moyenne du vent à chacune de ses traversées. La table de valeurs ci-contre montre les résultats obtenus.

Traversée d'un lac  
avec un vent favorable

Vitesse moyenne du vent (m/s)	Durée de la traversée (min)
3	45,8
4,2	31,2
5,5	26
6	23,1
6,8	19
7,4	18,5
8	16,5
9,8	15

Son amie Valérie estime quant à elle que la durée de sa traversée se calcule d'après la règle  $y = 140/x$  ou  $x$  représente la vitesse moyenne du vent et  $y$ , la durée de la traversée.

Michel et Valérie décident de faire une course. D'après ces données, qui devrait arriver en premier si la vitesse moyenne du vent est de 45 km/h ?

## CORRIGÉ

### section A : choix de réponses

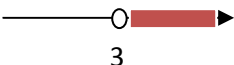
1. B	2. B	3. A	4. B	5. C	6. A	7. A	8. B	9. A	10. D
11. B	12. D	13. C	14. B	15. C	16. D	17. C	18. A	19. A	20. C
21. A	22. C	23. C	24. C	25. B	26. D	27. A	28. A	29. D	30. A
31. B	32. B	33. C	34. B	35. C	36. D	37. A	38. A	39. A	40. A
41. D	42. A	43. C	44. B	45. A	46. B	47. D	48. C	49. B	

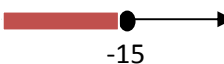
### Section B : réponses courtes


50) a)  $x^4 + 4x^2y$       b)  $3x^2y + 8x - 3$

51) a)  $5^3$       b)  $1/a^4$  ou  $a^{-4}$       c)  $y^5 / 5$  ou  $5^{-1}y^5$

52)  $4c^3$  unités-cubes

53) a)  $a > 3$              $] 3, \infty [$

b)  $y \leq -15$              $] -\infty, -15 ]$

c)  $z < 0$              $] -\infty, 0 [$

54)  $(4xy + 12x - 2y^2 - 6y) \text{ m}^2$

55) a)  $x^2 + 7x - 18$       b)  $x^2 - 2xy + y^2$

56) a)  $x \leq 3,5$       

b)  $x < 3.75$       

57) 8,09 cm (hauteur A : 17,75 cm, volume A : 167,29 cm<sup>3</sup> et qté eau A : 146,38 cm<sup>3</sup>)

58)  $7xy/6 - 2y/3$

59) a)  $16x^4 - 40x^2y + 25y^2$

b)  $24ab^2c - 30a^2b^2c - 8abc^2 + 10a^2bc^2$

60) C'est Michel qui arrivera en premier à 3,04 min et Valérie devrait suivre de très près, vers 3,11 min.