

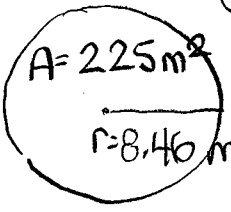
CSCSC - Math 8 - Révision - Décembre 2020

Nombre; Aire et circonférence du cercle; Pythagore; Algèbre

Corrigé

1. Valérie fait de la compétition de natation. Sa mère a décidé d'installer une piscine circulaire afin que sa fille puisse nager à tous les jours. Afin de respecter les lois municipales, sa maman doit placer une clôture autour de celle-ci. Elle aimerait couvrir une surface de 225 m². La clôture que sa mère a choisie coûte 24,50 \$ du mètre taxe incluse. **Combien lui coûtera cette clôture?**

① $A = \pi \times r^2$
 $225 = 3.14 \times r^2$
 $\frac{225}{3.14} = \frac{3.14 \times r^2}{3.14}$
 $71.66 = r^2$
 $\sqrt{71.66} = \sqrt{r^2}$
 $8.46 \text{ m} = r$

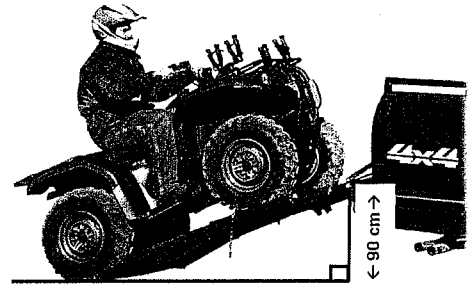


② $C = \pi \times (2 \times r)$
 $= 3.14 \times (2 \times 8.46)$
 $= 53.13 \text{ m ou } 54 \text{ m}$

③ $54 \text{ m} \times 24.50 \$ = 1323 \$$

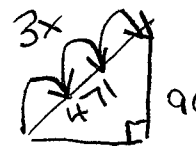
La clôture lui coûtera 1301.66 \$

2. Adam transporte son VTT par camion à la sucrerie. Afin de monter son VTT plus facilement dans sa boîte, il doit concevoir une rampe de métal. Il sait que le diamètre des roues de son VTT est de 50 cm. Trois tours de roue suffiront pour parcourir la rampe. Il y a 90 cm de hauteur entre le sol et la boîte du camion. **À quelle distance du camion la rampe touchera-t-elle le sol?**



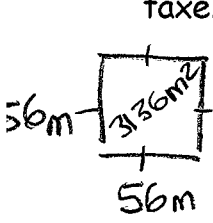
① $C = \pi \times d$
 $= 3.14 \times 50$
 $= 157 \text{ cm}$
 $\times 3$
 $\hline 471 \text{ cm}$

② $a^2 + b^2 = c^2 - b^2$
 $a^2 = c^2 - b^2$
 $a^2 = 471^2 - 90^2$
 $a^2 = 221841 - 8100$
 $\sqrt{a^2} = \sqrt{213741} \Rightarrow a = 462.32 \text{ cm}$

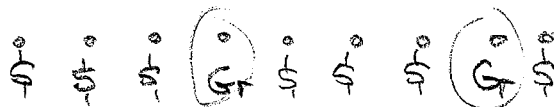


La distance de la rampe sera de 462.32 cm.

3. M. Duncan occupe un terrain carré d'une superficie de 3136 m². Pour protéger sa plantation, il installe une clôture autour de son terrain au coût de 87,50 \$ du rouleau de 25 m. Cette semaine, à l'achat de trois rouleaux, tu en obtiens le 4^e gratuitement. **Combien M. Duncan devra-t-il déboursier pour clôturer le contour de son terrain? Ne calcule pas la taxe.**



① $\sqrt{3136} = 56 \text{ m}$



② $56 \times 4 = 224 \text{ m}$

deux gratuits

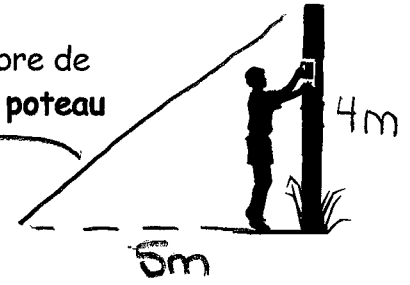
③ $224 \div 25 \text{ m} = 8.96 \text{ ou } 9 \text{ rouleaux}$

④ $7 \times 87.50 \$ = 612.50 \$ \text{ pour la clôture}$

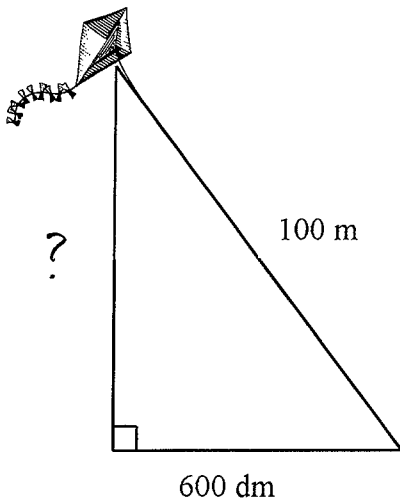
4. Un poteau vertical de 4 m de hauteur projette sur le sol une ombre de 5 m de longueur. **Quelle est la longueur de la diagonale reliant le poteau et l'ombre ?**

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad a^2 + b^2 &= c^2 \\ 4^2 + 5^2 &= c^2 \\ 16 + 25 &= c^2 \\ \sqrt{41} &= \sqrt{c^2} \\ \boxed{6.4 \text{ m} = c} \end{aligned}$$

la longueur sera
 6.4 m



5. Éric fait voler un cerf-volant. Jérémie est placé directement sous le cerf-volant et il se trouve à 600dm d'Éric. La corde mesure 100m de long. **À quelle hauteur au-dessus de Jérémie se trouve le cerf-volant ?**



$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= 100^2 - 60^2 \\ a^2 &= 10000 - 3600 \\ \sqrt{a^2} &= \sqrt{6400} \\ \boxed{a = 80 \text{ m}} \end{aligned}$$

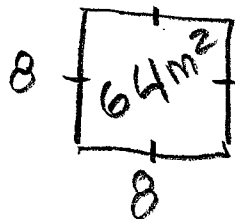
le cerf volant se trouve à
80m du sol.

60m ← 600 dm
metres ← decimetres

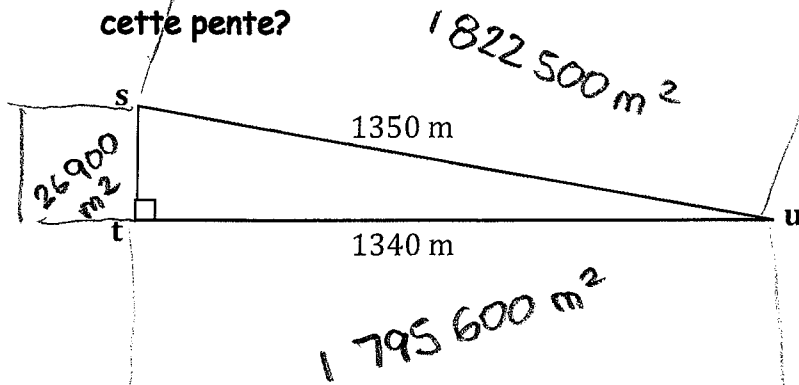
6. Carole fait partie d'une troupe de danse à claquettes. Elle s'est entraînée plusieurs mois afin de participer à l'ouverture des Jeux Olympiques de Vancouver. La piste de danse était de forme carrée ayant une aire de 64 m². **Quelle est la longueur d'un des côtés de la piste de danse ?**

- a) 64 m
- b) 16 m
- c) 8 m
- d) 4 m

$$\sqrt{64} = 8$$



11. Pour calculer le pourcentage d'inclinaison d'une pente, il suffit de diviser la hauteur de la pente par la longueur horizontale de sa pente. **Quel est le pourcentage d'inclinaison de cette pente?**



$$\begin{aligned} \textcircled{1} a^2 + b^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= c^2 - b^2 \\ a^2 &= 1350^2 - 1340^2 \\ a^2 &= 1822500 - 1795600 \\ \sqrt{a^2} &= \sqrt{26900} \\ a &= 164.01 \text{ m} \end{aligned}$$

Le % de l'inclinaison est

$$\textcircled{2} \frac{164.01}{1340} \times 100 = 12\%$$

12. Pendant une journée d'automne, la température augmente et diminue rapidement. Le matin, il fait 2°C . L'après-midi, la température augmente de 14°C et le soir elle diminue de 18°C . **Quelle est la température à la fin de la journée?**

$$2 + 14 - 18 = -2^\circ\text{C}$$

13. Résous.

a) $[5 + 9(\sqrt{-12,5(-2)}) - (7-12)^2 + (-4)] + 24 \div (-3)$

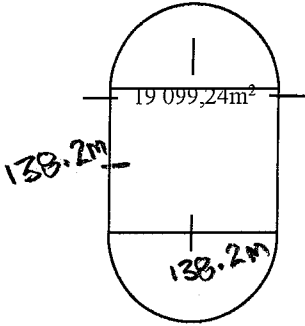
$$\begin{aligned} & [5 + 9(\sqrt{25}) - (-5)^2 + (-4)] + 24 \div (-3) \\ & [5 + 9 \times 5 - 25 - 4] + 24 \div (-3) \\ & [5 + 45 - 29] + (-8) \\ & 21 - 8 = 13 \end{aligned}$$

b) $-4,5 - 5,1^2 [7,5 + 4,1(10 - 8,6)]$

$$\begin{aligned} & -4,5 - 5,1^2 [7,5 + 4,1(1,4)] \\ & -4,5 - 5,1^2 [7,5 + 5,74] \\ & -4,5 - 5,1^2 \times 13,24 \\ & -4,5 - 26,01 \times 13,24 \\ & -4,5 - 344,37 \end{aligned}$$

$$-348,87$$

14. Calcule l'aire de cette figure.



$$\textcircled{1} \sqrt{19\ 099,24} = 138,2\text{ m}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} A^{\circ} &= \pi \times r^2 \\ &= 3,14 \times (138,2 \div 2)^2 \\ &= 3,14 \times (69,1)^2 \\ &= 14\ 992,9\text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} A^{\square} &= h \times b \\ &= 138,2 \times 138,2 \\ &= 19\ 099,24\text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\textcircled{4} \begin{aligned} &19\ 099,24 \\ &+ 14\ 992,90 \end{aligned}$$

$$\boxed{34\ 092,14\text{ m}^2}$$

l'aire de cette figure est

$$\boxed{34\ 092,14\text{ m}^2}$$

15. Complète le tableau suivant.

Notation courante ou normale	Notation développée	Notation scientifique
450,67	$4 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 7 \times 10^{-2}$	$4,51 \times 10^2$
0,00167	$1 \times 10^{-3} + 6 \times 10^{-4} + 7 \times 10^{-5}$	$1,67 \times 10^{-3}$
6000,005	$6 \times 10^3 + 5 \times 10^{-3}$	6×10^3
1 023 678,02	$1 \times 10^6 + 2 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 8 \times 10^0 + 2 \times 10^{-2}$	$1,02367802 \times 10^6$
6 700 000	$6 \times 10^5 + 7 \times 10^4$	$6,7 \times 10^5$
105 000,03	$1 \times 10^5 + 5 \times 10^3 + 3 \times 10^{-2}$	$1,05 \times 10^5$

16. Anthony, élève de la région d'Edmundston, est un fanatique de motocross. Il s'est fabriqué une pente derrière chez-lui pour s'amuser. Le diamètre de la roue avant de sa moto est 0,5 mètres. Combien de tours la roue avant fera-t-elle avant d'atteindre le bas de la pente?



14 m

17 m

$$\begin{aligned} \textcircled{1} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 14^2 + 17^2 &= c^2 \\ 196 + 289 &= c^2 \\ \sqrt{485} &= \sqrt{c^2} \end{aligned}$$

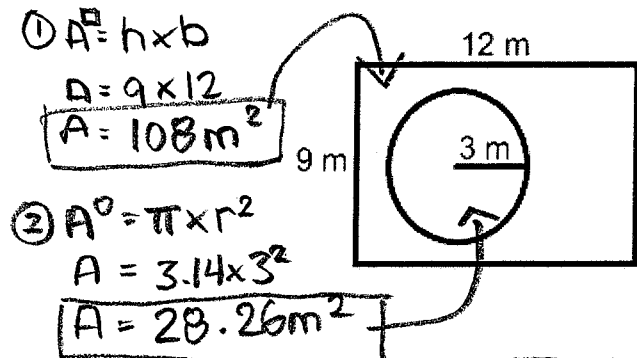
$$\boxed{c = 22,02\text{ m}}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} C &= \pi \times d \\ C &= 3,14 \times 0,5\text{ m} \\ \boxed{C} &= \boxed{1,57} \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} 22,02 \div 1,57 = \boxed{14,03\text{ tours de roue.}}$$

17. Mme Karine a fait installer une piscine circulaire entourée d'un patio rectangulaire. Le rayon de la piscine est de 3 m tandis que les dimensions du patio sont de 12 m par 9 m. Mme Karine veut placer un tapis sur toute la surface du patio. Le coût du tapis est de 10,95 \$ le m^2 .

Quel sera le coût du tapis pour couvrir la surface totale du patio? Ne calcule pas la taxe.



le coût du tapis sera
873.15 \$.

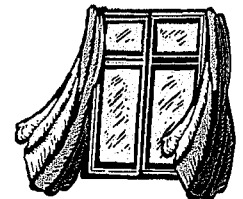
③ $108 - 28.26 = 79.74 m^2$

④ $79.74 \times 10.95 \$ = 873.15 \$$

18. Les élèves de Mme Isabelle s'amuse avec le thermomètre devant la classe. Le matin, la température était à $-17^{\circ}C$, à la deuxième période, un élève a augmenté la température de $27^{\circ}C$. Après la récréation, quelqu'un a diminué la température de 16° . Finalement, un certain élève de la classe de M. Eric est venu augmenter la température de 20° pendant la période de lecture. **Quelle température indique maintenant le thermomètre?**

$-17 + 27 - 16 + 20 = 14^{\circ}C$

19. Mme Karine aimerait fabriquer deux rideaux pour cacher ses petites fenêtres carrées dans sa classe. Elle veut avoir des rideaux verts avec une bordure noire autour des rideaux. L'aire totale de la fenêtre est de $3844 cm^2$. La bordure noire qu'elle a choisie coûte 10\$ pour chaque 5cm. **Combien lui coûtera la bordure pour ses fenêtres?**



① $\sqrt{3844} = 62 m$

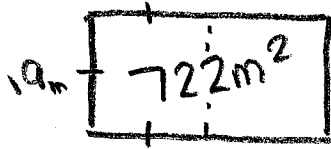
② $62 \times 4 \times 2 \text{ fenêtres} = 496 cm$

③ $10 \$ \div 5 cm = 2 \$/cm$

④ $2 \times 496 = 992 \$$

les rideaux lui
 coûtera
992 \$.

20. M. Scott veut faire peindre la ligne noire au centre du gymnase de nouveau. Il ne sait pas combien elle mesure, mais il sait que le terrain rectangulaire a une aire de 722m^2 et que la peinture noire coûte $5,75$ pour chaque 12m . **Combien devra-t-il payer pour faire peindre la ligne noire?**



$$\textcircled{1} 722 \div 2 = 361\text{m}^2$$

$$\textcircled{2} \sqrt{361} = 19\text{m}$$

$$\textcircled{3} \text{ (v1) } 19 \div 12 \times 5,75\$ = \boxed{9,10\$}$$

ou

$$\text{(v2) à } 5,75\$/12\text{m ça prendra 2 "pots" donc } 2 \times 5,75\$ = \boxed{11,50\$}$$

21. Les parents de Noah ont commandé une pizza au fromage. Son frère a mangé $2/10$ de la pizza et ses parents ont mangé $2/5$ de la pizza. **Combien de morceaux de pizza restent-ils pour Noah?**

$$\frac{10}{10} - \frac{2}{10} - \frac{2}{5} =$$

113 reste 4 morceaux de pizza.

$$\frac{8}{10} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \boxed{\frac{2}{5}} \text{ ou } \boxed{\frac{4}{10}}$$

22. **Évalue les fractions suivantes.** Écrit ta réponse en fraction irréductible. Les résultats peuvent être négatifs.

$$\text{a) } \frac{3}{6} + \frac{1}{4} \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2} \right) ; \frac{3}{6} + \frac{1}{4} \left(\frac{3}{6} \right)$$

$$\frac{3}{6} + \frac{1}{4} \left(\frac{5 - 3}{6} \right) ; \frac{3}{6} + \frac{3}{24}$$

$$\frac{3}{6} + \frac{1}{4} \left(\frac{5 - 3}{6} \right) ; \frac{12 + 3}{24} = \frac{15}{24} = \boxed{\frac{5}{8}}$$

$$\text{b) } \frac{5}{8} - \left(\frac{6}{5} + \frac{2}{3} \right) + \frac{7}{9}$$

$$\frac{13}{8} - \frac{28}{15} + \frac{7}{9}$$

$$\frac{1755}{1080} - \frac{2016}{1080} + \frac{840}{1080} = \boxed{\frac{579}{1080}}$$

$$\text{c) } \frac{3}{1} + \frac{1}{5} - \frac{2}{4} + \frac{8}{9}$$

$$\frac{3}{1} + \frac{1}{5} - \frac{9}{4} + \frac{8}{9}$$

$$\frac{540}{180} + \frac{36}{180} - \frac{405}{180} + \frac{160}{180} = \frac{331}{180} = \boxed{\frac{1151}{180}}$$

$$\text{d) } \frac{3}{7} + 2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4} = \frac{3}{7} + \frac{7}{3} - \frac{7}{4}$$

$$\frac{3 \times 12}{84} + \frac{7 \times 28}{84} - \frac{7 \times 21}{84}$$

$$\frac{36}{84} + \frac{196}{84} - \frac{147}{84} = \frac{85}{84} = \boxed{1\frac{1}{84}}$$

$$\text{e) } 3\frac{5}{4} - 1\frac{13}{7} \left(\frac{8}{3} + \frac{5}{8} \right)$$

$$\frac{15}{4} - \frac{13}{7} \left(\frac{8}{3} + \frac{5}{8} \right) ; \frac{15}{4} - \frac{13}{7} \left(\frac{79}{24} \right)$$

$$\frac{15}{4} - \frac{13}{7} \left(\frac{64 + 15}{24} \right) ; \frac{15 \times 42}{168} - \frac{1027}{168} = -\frac{397}{168} = \boxed{-\frac{261}{168}}$$


$$\text{f) } \frac{4}{1} - \frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{7}{8} = \frac{320}{80} - \frac{40}{80} + \frac{48}{80} + \frac{70}{80}$$

$$= \frac{398}{80} = \frac{199}{40} = \boxed{4\frac{39}{40}}$$

23. Complète le tableau suivant.

Fraction	Nombre décimal	Pourcentage
a) $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	0,6	60%
b) $\frac{45}{100} = \frac{9}{20}$	c) 0.45	45%
$1 \frac{1}{2}$	1,5	d) 150%
$\frac{5}{8}$	e) 0.625 ou 0.63	f) 62.5% ou 63%

24. Un cadran solaire ayant un diamètre de 44 cm est constitué d'un demi-disque divisé en 12 secteurs identiques. Détermine l'aire d'un de ces secteurs.

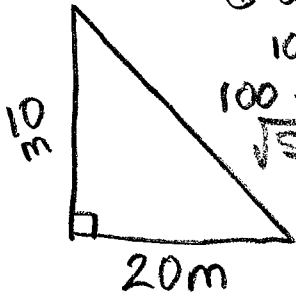


① $A = \pi \times r^2$
 $= 3.14 \times (44 \div 2)^2$
 $= 1519.76 \text{ cm}^2$

② $1519.76 \div 12 = 126.65 \text{ cm}^2$

L'aire d'un secteur est 126.65 cm²

25. M. Eric est situé sur une colline. Il veut descendre la colline avec sa bicyclette. Il sait que la hauteur de la colline est de 10 mètres et que sa distance horizontale avec le sol est de 20 mètres. Si la roue de son bicycle a un rayon de 0.40m, combien de tours la roue fera-t-elle avant d'arriver au bas de la colline?



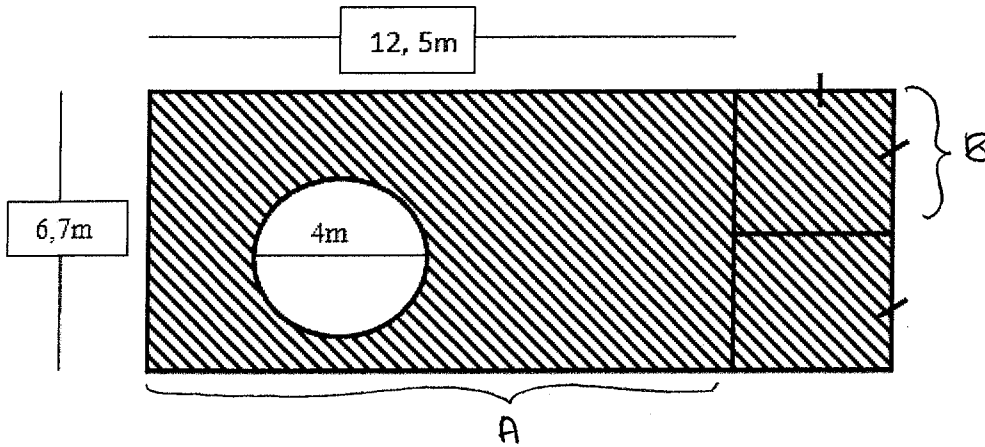
① $a^2 + b^2 = c^2$
 $10^2 + 20^2 = c^2$
 $100 + 400 = c^2$
 $\sqrt{500} = \sqrt{c^2}$
 $22.36 = c$
 m

② $C = \pi \times d$
 $= 3.14 \times (2 \times 0.4)$
 $= 2.51 \text{ m}$

③ $22.36 \div 2.51 = 8.91$

Il fera 8.91 tours de roue

26. Trouve l'aire de la zone hachurée dans la figure ci-dessous.



$$\begin{aligned} ① \quad A^{\square} &= h \times b \\ &= 6.7 \times 12.5 \\ &= 83.75 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad A^{\square} &= h \times b \\ &= (6.7 \div 2) \times (6.7 \div 2) \\ &= 3.35 \times 3.35 \\ &= 11.22 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} ③ \quad 83.75 \\ + 11.22 \\ \hline 106.19 \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad A^{\circ} &= \pi \times r^2 \\ &= 3.14 \times (4 \div 2)^2 \\ &= 12.56 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

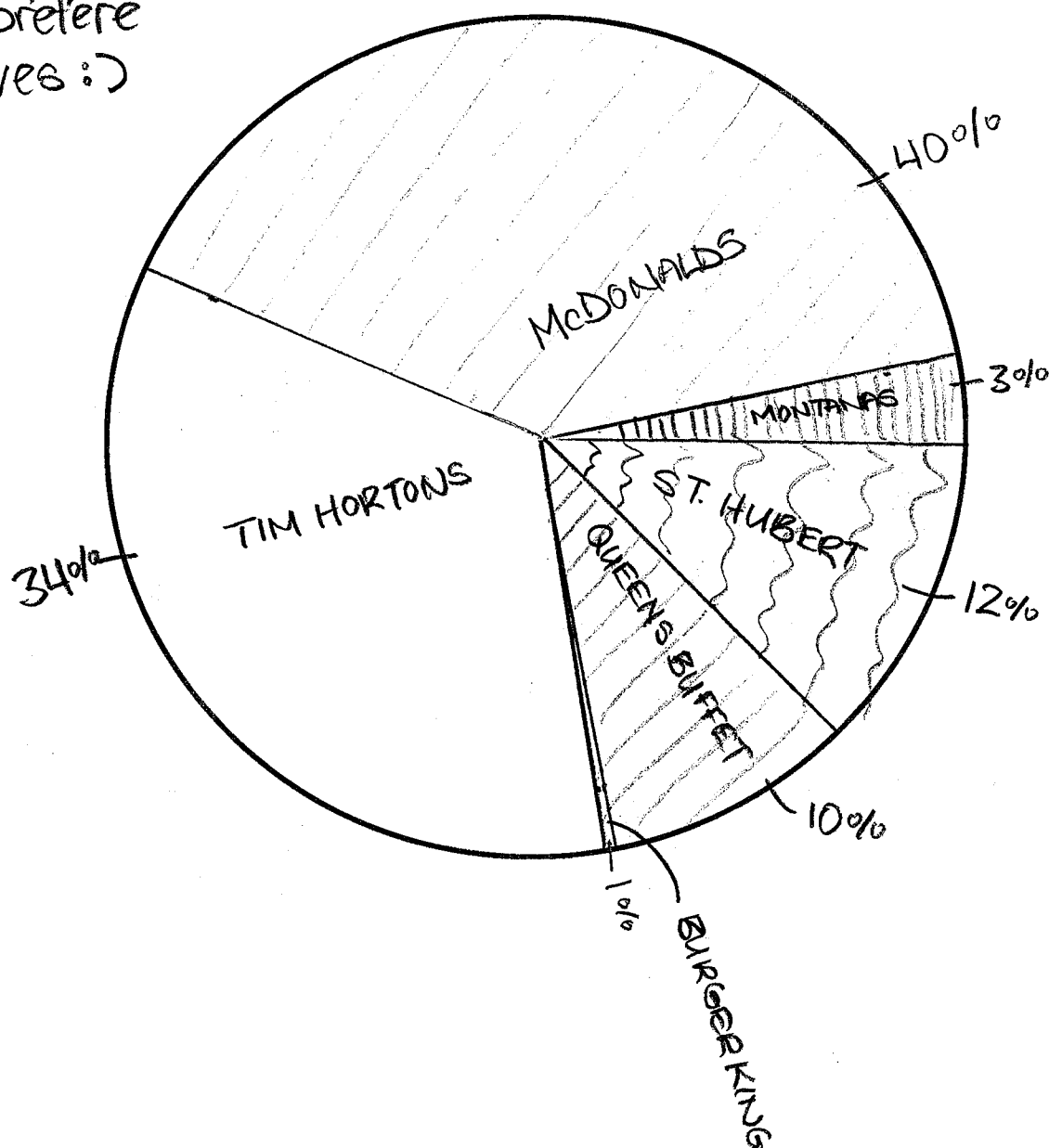
$$\begin{aligned} ⑤ \quad A^{\square} - A^{\circ} \\ 106.19 - 12.56 &= 8093.63 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

27. Fais un diagramme circulaire avec les données suivantes.

Restaurant préféré des élèves du Centre scolaire Samuel-de-Champlain.

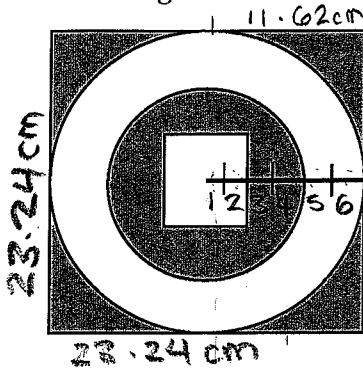
Restaurant	Fréquence	%	degré
Montanas	25	3.0%	11°
McDonald	345	40.0%	146°
Tim Hortons	290	34.0%	122°
Burger King	3	0.4%	1°
Queen's Buffet	85	10.0%	36°
St-Hubert	105	12.0%	44°
TOTAL	853	99.4%	360°

Restos préféré
des élèves :)



28. Détermine l'aire des parties colorées.

A. Aire du grand carré = 540 cm²

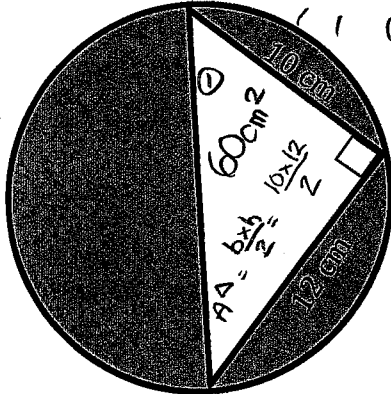


① $A_{\square} = \sqrt{540} = 23.24 \text{ cm}$
 ② $A_{\circ} = \pi \times r^2 = 3.14 \times (23.24 \div 2)^2$
 ③ $= 423.98 \text{ cm}^2$
 $A_{\square} = \frac{2}{3} \times 423.98$
 ④ $= 282.65 \text{ cm}^2$
 $A_{\square} = \frac{1}{3} \times 540 \text{ cm}^2$

⑤ $(282.65 - 180) + (540 - 423.98) = 180 \text{ cm}^2$
 $102.65 + 116.02 = 218.67 \text{ cm}^2$

C.

$2a^2 + b^2 = c^2$
 $10^2 + 12^2 = c^2$
 $100 + 144 = c^2$
 $244 = c^2$
 $5.62 = c$

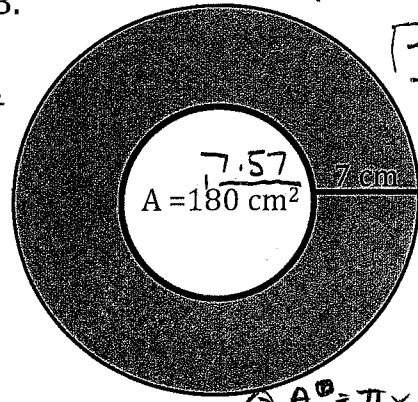


⑥ $r = d \div 2$
 $r = 7.81$
 $A_{\circ} = \pi \times r^2$
 $= 3.14 \times 7.81^2$
 $= 191.53 \text{ cm}^2$

⑦ $191.53 - 60 = 131.53 \text{ cm}^2$

① $A_{\circ} = \pi \times r^2$
 $180 = 3.14 \times r^2$
 $r^2 = \frac{180}{3.14}$
 $r = \sqrt{57.32} = \sqrt{r^2}$

B.

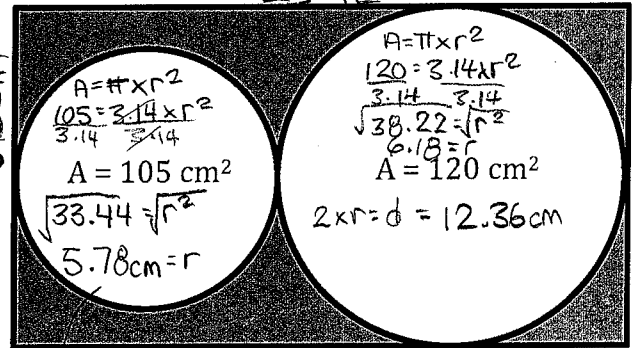


$7.57 = r$

② $A_{\circ} = \pi \times r^2$
 $= 3.14 \times 14.57^2$
 $= 666.57 \text{ cm}^2$

③ $666.57 - 180 = 486.57 \text{ cm}^2$

D.



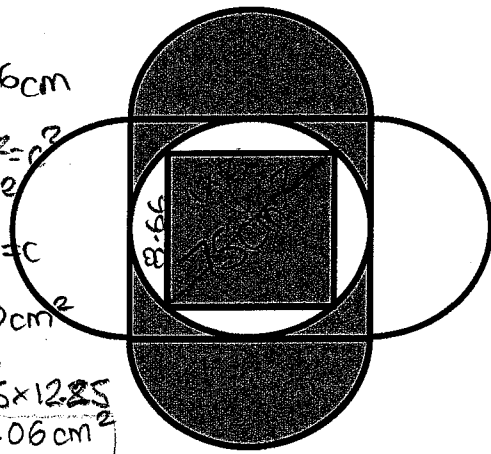
12.36 cm

$2 \times r = d = 11.56$

$AA = h \times b$
 $= 12.36 \times (12.36 + 11.56)$
 $= 295.65 \text{ cm}^2$
 $AA = (A_{\circ} + A_{\circ}) = 70.65 \text{ cm}^2$

E.

$\sqrt{75} = 8.66 \text{ cm}$
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $3.66^2 + 8.66^2 = c^2$
 $149.99 = c^2$
 $12.25 \text{ cm} = c$

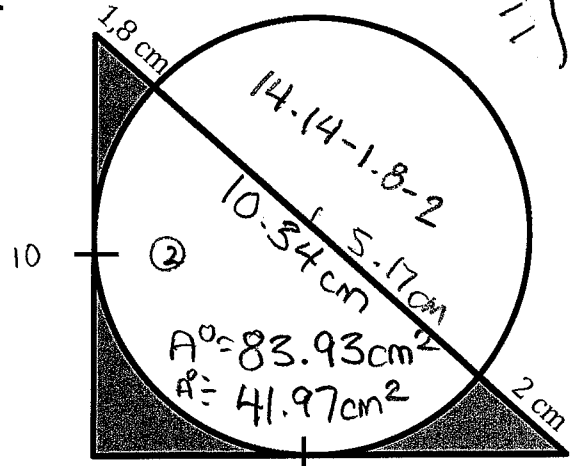


$A_{\circ} = 117.80 \text{ cm}^2$
 $AA = h \times b$
 $= 12.25 \times 12.25$
 $= 150.06 \text{ cm}^2$

⑧ $A_{\circ} = \pi \times r^2$ L'aire du petit carré = 75 cm²
 $= 3.14 \times 6.125^2$
 $= 117.80 \text{ cm}^2$

⑨ $117.80 + (150.06 - 117.8) + 75 = 225.06 \text{ cm}^2$

F.



① $a^2 + b^2 = c^2$
 $10^2 + 10^2 = c^2$
 $100 + 100 = c^2$
 $\sqrt{200} = \sqrt{c^2}$
 $14.14 = c$

③ $AA = \frac{h \times b}{2}$
 $= \frac{100}{2}$
 $= 50 \text{ cm}^2$

④ $50 - 41.97 = 8.03 \text{ cm}^2$