

## Place à la discussion

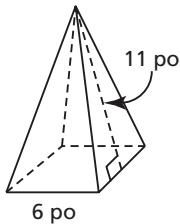
1. Comment détermi-nes-tu l'aire totale d'une pyramide droite?
2. Comment reconnais-tu, à partir d'une illustration, la hauteur et l'apothème d'une pyramide droite dont la base est un polygone régulier?
3. Quelles sont les ressemblances entre le calcul de l'aire totale d'une pyramide droite et le calcul de l'aire totale d'un cône droit? Quelles sont les différences?

## Exercices

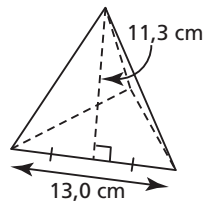
### A

4. Détermine l'aire latérale de chaque pyramide droite, à l'unité carrée près.

a) une pyramide à base carrée

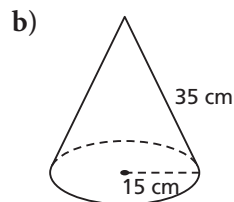
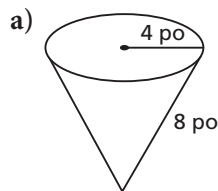


b) un tétraèdre régulier



5. Détermine l'aire totale de chaque pyramide droite de la question 4, à l'unité carrée près.

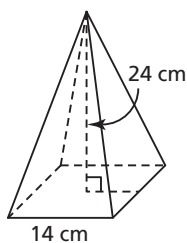
6. Détermine l'aire latérale de chaque cône droit, à l'unité carrée près.



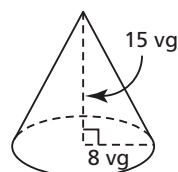
7. Détermine l'aire totale de chaque cône droit de la question 6, à l'unité carrée près.

8. Détermine l'aire totale de chaque objet, à l'unité carrée près.

a) une pyramide droite à base carrée



b) un cône droit



### B

9. L'apothème d'une pyramide droite à base carrée mesure 73 pi et sa base a 48 pi de côté.

a) Fais un schéma de la pyramide.

b) Détermine son aire latérale, au pied carré près.

10. La Grande Pyramide de Gizeh a une base carrée de 755 pi de côté. La hauteur originale de la pyramide était de 481 pi. Détermine l'aire totale originale de la pyramide, au pied carré près.

11. Adam a construit un volcan ayant la forme d'un cône pour son projet de sciences. La base du volcan a un diamètre de 32 cm et son apothème mesure 45 cm.

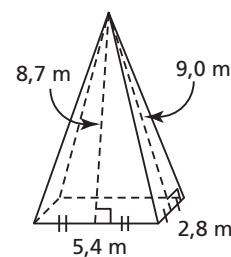
a) Quelle est l'aire latérale du volcan, au dixième de centimètre carré près?

b) La peinture pour couvrir la surface du volcan coûte 1,99 \$ le contenant. Un contenant de peinture couvre  $400 \text{ cm}^2$ . Quel sera le coût de la peinture?

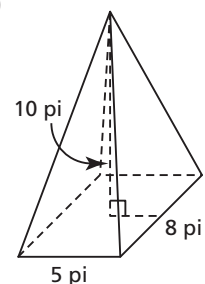
12. La hauteur d'un cône de signalisation routière est de 53 cm et sa base a un diamètre de 18 cm. L'aire latérale du cône sera couverte d'une peinture réfléchissante. Quelle aire sera peinte? Indique ta réponse au centimètre carré près.

13. Détermine l'aire totale de chaque pyramide droite à base rectangulaire, à l'unité carrée près.

a)

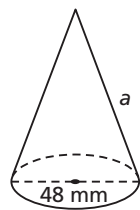


b)



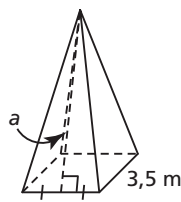
14. Le Royal Saskatchewan Museum, à Regina, expose un tipi à la galerie des Premières nations. La forme du tipi ressemble à celle d'un cône dont la base a un diamètre de 3,9 m et dont la hauteur est de 4,6 m. Une Crie du lac Chitek a tanné, préparé et cousu 15 peaux de bison pour faire le revêtement du tipi. Quelle aire chaque peau de bison couvre-t-elle, au dixième de mètre carré près? Quelles suppositions as-tu faites?
15. Un fermier a déversé des céréales sur une bâche. Les céréales forment une pile conique : la base a un diamètre de 12 pi et la hauteur est de 8 pi. Détermine l'aire totale des céréales exposées à l'air, au pied carré près.
16. Pour chaque objet, l'aire totale  $A_t$  et une dimension sont indiquées. Calcule la dimension représentée par la variable, au dixième d'unité près.

a) un cône droit



$$A_t = 7\,012 \text{ mm}^2$$

b) une pyramide droite à base carrée



$$A_t = 65,5 \text{ m}^2$$

17. Un fabricant de jeux de construction doit couvrir ses pièces de bois d'une peinture non toxique. Une des pièces est une pyramide droite à base carrée de 2 po de côté dont l'apothème mesure  $3\frac{1}{2}$  po. Une autre pièce est un cône droit dont l'apothème mesure  $3\frac{1}{2}$  po et dont la base a un rayon de 1 po. Une troisième pièce est un prisme rectangulaire droit dont la base mesure 2 po sur 1 po et dont la hauteur est de 3 po.
- a) Si chaque pièce repose sur sa base, laquelle est la plus grande? Comment le sais-tu?
- b) Quelle pièce requiert le plus de peinture?

18. À l'entrée du musée du Louvre à Paris, en France, tu peux voir une pyramide à base carrée en verre. La pyramide a une base de 35,0 m de côté et une hauteur de 20,6 m. Le Muttart Conservatory à Edmonton, en Alberta, possède quatre pyramides à base carrée avec des faces de verre. L'une de ses plus grandes pyramides a une base de 25,7 m de côté et une hauteur de 24,0 m.



Quelle pyramide requiert la plus grande aire de verre pour en fermer son espace?

### C

19. Détermine l'aire totale de chaque pyramide droite, au dixième d'unité carrée près.
- a) une pyramide droite dont la base est un hexagone régulier de 5,5 cm de côté et dont chaque face triangulaire a 2 côtés congrus d'une longueur de 7,5 cm
- b) une pyramide droite de 3,9 m de hauteur dont la base est un pentagone régulier de 2,4 m de côté; la distance du centre de la base pentagonale à chacun de ses sommets est de 2,0 m
20. Un cône droit a une hauteur de 8 pi et la circonférence de sa base est de 12 pi. Détermine l'aire totale du cône, au pied carré près.
21. Une pyramide droite a une aire totale de  $258 \text{ cm}^2$ . Un cône droit a un rayon de 4 cm. Les aires totales du cône et de la pyramide sont égales. Quelle est la hauteur du cône, au dixième de centimètre près?

## Réfléchis

Que dois-tu connaître pour pouvoir calculer l'aire totale d'une pyramide droite et celle d'un cône droit? Inclus des schémas annotés.