

Solution des exercices *J'applique* (p. 341)

1

$$\text{a. } \mathcal{V}_{\text{prisme}} = \mathcal{B} \times h = 3 \times 6 \times 5 \\ = 90 \text{ m}^3$$

$$\text{b. } \mathcal{V}_{\text{cylindre}} = \mathcal{B} \times h = \pi \times r^2 \times h \\ = \pi \times 2,5^2 \times 5 \\ = 31,25\pi \text{ m}^3$$

2

$$\mathcal{V}_{\text{cylindre}} = \mathcal{B} \times h = \pi \times r^2 \times h \\ = \pi \times 3^2 \times 10 \\ = 90\pi \text{ cm}^3 \\ \approx 283 \text{ cm}^3$$

3

$$\mathcal{V}_{\text{cylindre}} = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 7^2 \times h \\ \mathcal{V}_{\text{cylindre}} = 250 \text{ cm}^3 \\ h = \frac{250}{49\pi} \approx 1,6 \text{ cm}$$

4

$$\text{a. } \mathcal{V}_{\text{pyramide}} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h \\ = \frac{1}{3} \times 5 \times 7 \times 5 = \frac{175}{3} \text{ cm}^3 \\ \text{b. } \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{1}{3} \times 30 \times h = 10 \times h \\ = 2 \ 100 \text{ cm}^3 \\ \text{donc } h = \frac{2 \ 100}{10} = 210 \text{ cm.}$$

5

$$\mathcal{V}_{\text{cône}} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{1}{3} \times 12 \times 9 = 36 \text{ m}^3$$

6

$$\mathcal{V}_{\text{cône}} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h \\ = \frac{1}{3} \times \pi \times 1^2 \times 6 = 2\pi \text{ m}^3 \approx 6,2 \text{ m}^3$$

7

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 4^3 \\ = \frac{256}{3} \pi \text{ cm}^3 \approx 268,1 \text{ cm}^3$$

8

$$\mathcal{V}_{\text{boule}} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 4^3 \\ = \frac{256}{3} \pi \text{ cm}^3 \approx 268 \text{ cm}^3$$

9

$$\text{a. } \mathcal{V}_{\mathcal{P}} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 3,5 \\ = 42 \text{ cm}^3 \\ \mathcal{V}_{\text{réduction}} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \mathcal{V}_{\mathcal{P}} \\ = \frac{1}{27} \times 42 = \frac{14}{9} \text{ cm}^3$$

b. L'agrandissement obtenu est une pyramide à base carrée. Puisque l'aire de la base obtenue est 144 cm^2 , on peut déduire que le côté du carré mesure :

$$\sqrt{144} \text{ cm} = 12 \text{ cm.}$$

Le coefficient d'agrandissement est :

$$k = \frac{12}{6} = 2.$$

$$\mathcal{V}_{\text{agrandissement}} = 2^3 \times \mathcal{V}_{\mathcal{P}} = 8 \times 42 = 336 \text{ cm}^3$$