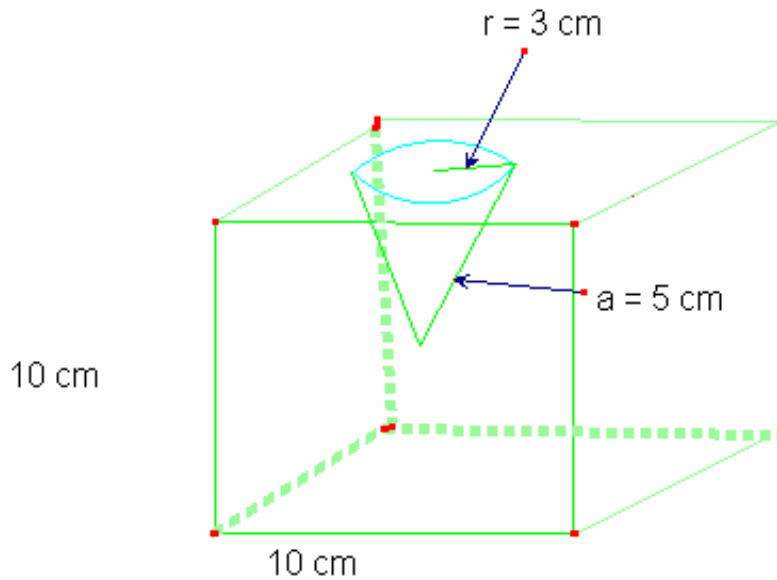
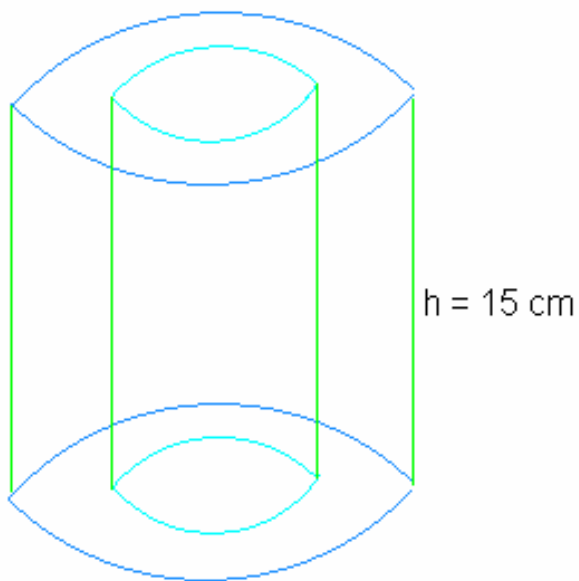


Aire et volume de solides troués

1. Trouver l'aire et le volume de ce **cube** sachant que le trou a une forme conique.

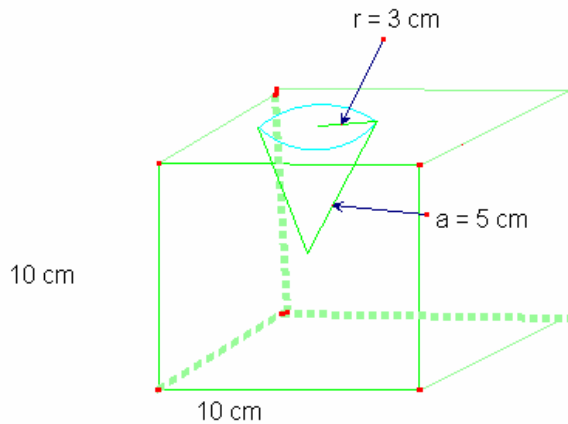


2. Nous avons un grand cylindre de rayon 5 cm auquel nous avons fait un trou en forme de petit cylindre avec un rayon de 3 cm. Trouver l'aire et le volume de ce solide troué.



Solutionnaire

1. Trouver l'aire et le volume de ce **cube** sachant que le trou a une forme conique.



Aire

Il faut visualiser le cube comme s'il était fait de pâte à modeler. Nous faisons un trou en forme de cône.

Aire totale = Aire du cube – aire de la base du cône + Aire du côté latéral du cône (secteur)

$$\text{Aire totale} = 6c^2 - \pi r^2 + \pi ra$$

$$\text{Aire totale} = 600 - 9\pi + 15\pi = 618.85 \text{ cm}^2$$

Volume

Il faut visualiser le cube comme s'il était fait de pâte à modeler. Nous faisons un trou en forme de cône. La hauteur du cône se trouve avec

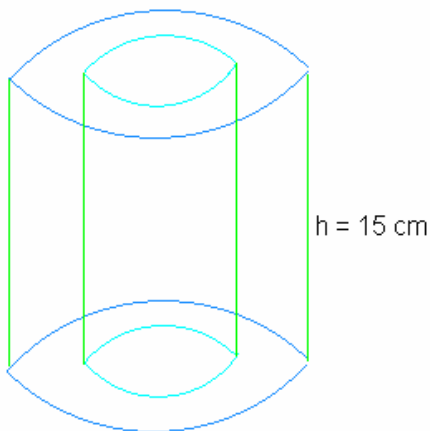
Pythagore : $h = 4$

Volume total = Volume du cube – Volume du cône

$$\text{Volume total} = c^3 - \frac{\pi r^2 x h}{3}$$

$$\text{Volume total} = 1000 - 37,7 = 962,3 \text{ cm}^3$$

2. Nous avons un grand cylindre de rayon 5 cm auquel nous avons fait un trou en forme de petit cylindre avec un rayon de 3 cm. Trouver l'aire et le volume de ce solide troué.



Aire

Aire totale = Aire du grand cylindre – Aire des deux bases du petit cylindre + Aire latérale du petit cylindre

$$\text{Aire totale} = 2\pi 5^2 + 2\pi 5 \times 15 - 2\pi 3^2 + 2\pi 3 \times 15$$

$$\text{Aire totale} = 628,32 - 56,55 + 282,74 = 854,51 \text{ cm}^2$$

Volume

Volume total = Volume grand cylindre – volume petit cylindre

$$\text{Volume total} = \pi 5^2 \times 15 - \pi 3^2 \times 15$$

$$\text{Volume total} = 1178,1 - 424,1 = 754 \text{ cm}^3$$