



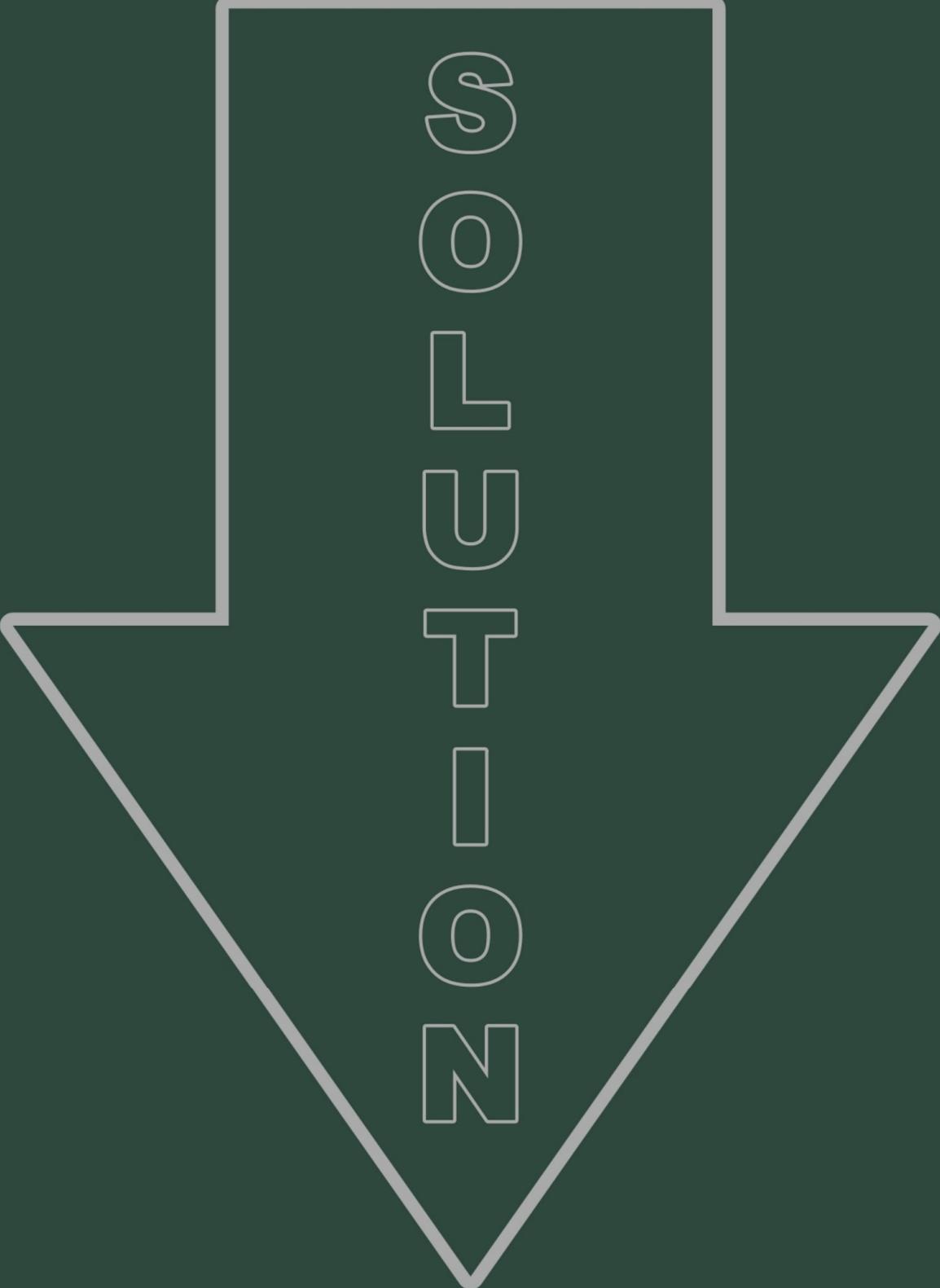
Soit un verre à pied à cône droit.

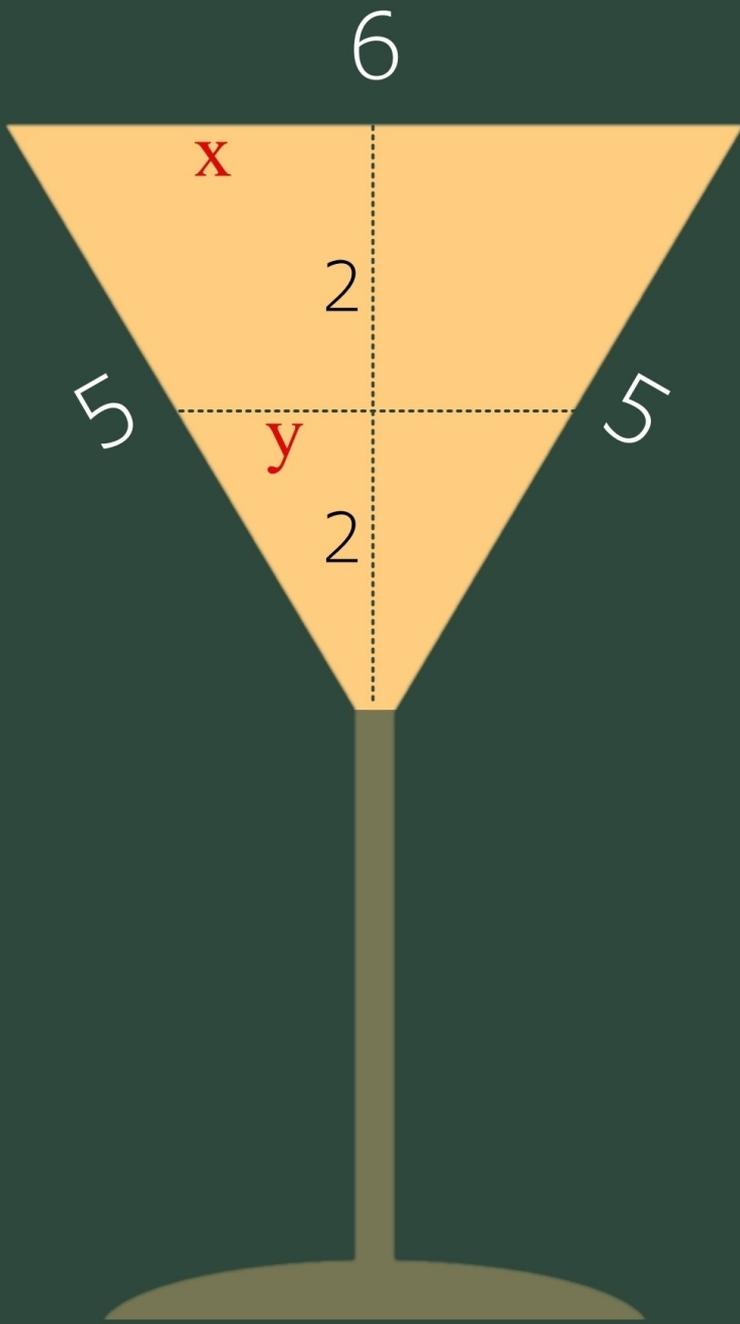
Il est rempli à mi-hauteur du cône.

mi-hauteur →



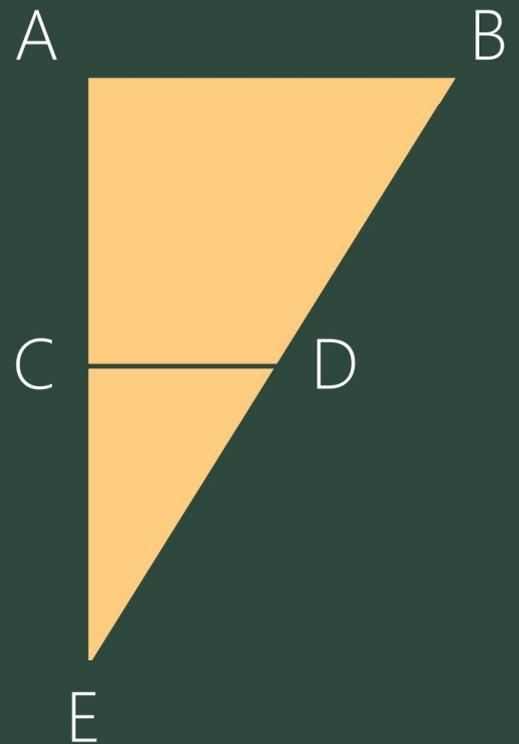
Quel % du cône est occupé par le liquide ?





théorème de THALÈS

$$\frac{AE}{AC} = \frac{BE}{BD} = \frac{AB}{CD}$$



----- R É P O N S E -----

Soit un verre avec les mesures du cône suivantes:

- diamètre du haut = 6
- hauteur = 4
- côté = $\sqrt{4^2 + (6/2)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$

----- 1) volume total -----

- rayon x du cercle en haut du verre:

-> $6/2 = 3$

- volume du cône entier:

-> $((\pi \cdot 3^2) \cdot 4) / 3 = 37,70$

----- 2) volume à mi-hauteur -----

- rayon y du cercle à mi-hauteur du cône:

-> (voir image: application du théorème de THALÈS)

-> $AE/AC = AB/CD$

-> $4/2 = 3/CD \Rightarrow CD = 1,5$

-> rayon du cercle à mi-hauteur = 1,5

- volume du cône contenant le liquide à mi-hauteur:

-> $((\pi \cdot 1,5^2) \cdot 2) / 3 = 4,71$

----- 3) pourcentage occupé par le liquide -----

$$\rightarrow 4,71/37,70 = x/100$$

$$\rightarrow 37,70 \cdot x = 4,71 \cdot 100$$

$$\rightarrow x = 471/37,70 = 12,49$$

----- 4) résultat final -----

12,49%

12,50%

quelque soit
la taille du cône