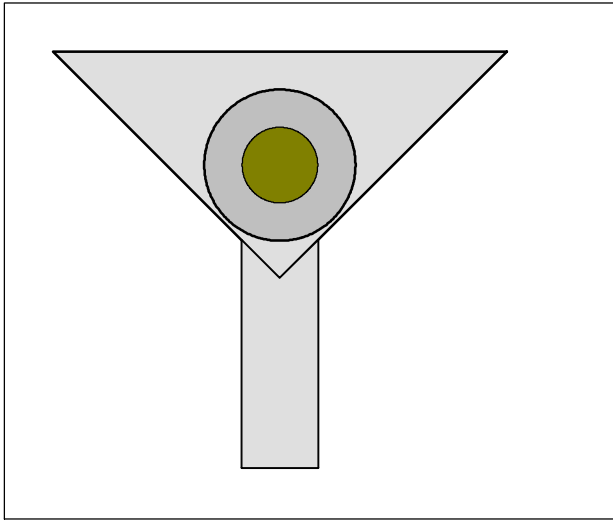


**Dans tout le problème on mettra les résultats, en valeur exacte avec  $\pi$ , puis en valeur approchée. La figure ne tient pas compte des dimensions.**



*Il est évident qu'on suppose qu'il n'y a pas perte d'eau dans les transvasements.*

On a une bille ayant un noyau de métal de rayon 1 cm, recouverte de 1 cm de résine, et un verre en forme de cône de hauteur  $H=6$  cm et de rayon  $R'=5$  cm.

- 1) Calculer le volume  $V_B$  de la bille, on appellera son rayon  $R$ .
- 2) Calculer le volume  $V_R$  de résine utilisé pour la bille.
- 3) On met la bille dans le verre et on remplit le verre d'eau jusqu'à ce que ça déborde. Calculer le volume  $V_E$  d'eau qu'il y a dans le verre.
- 4) Cette eau est alors mise dans un verre cylindrique de 6 cm de diamètre.

Quelle doit être la hauteur  $h$  de ce verre pour que l'eau le remplisse entièrement ?