

ENIGME DU JEUDI

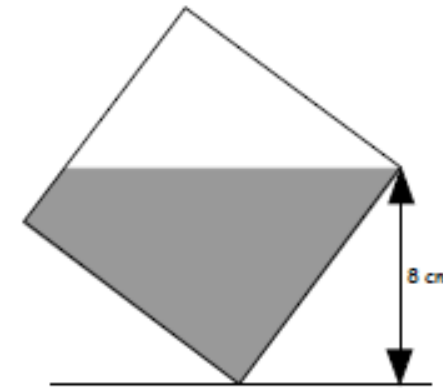


Attention, l'abus d'alcool peut être dangereux pour la santé

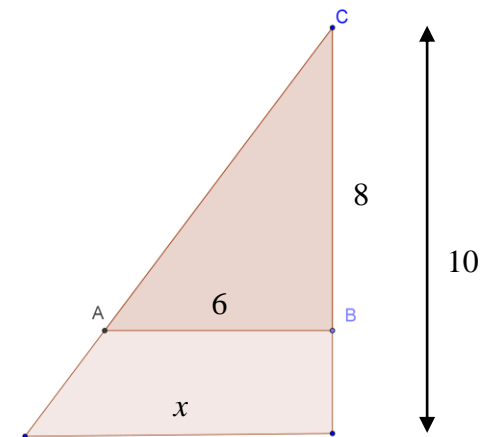
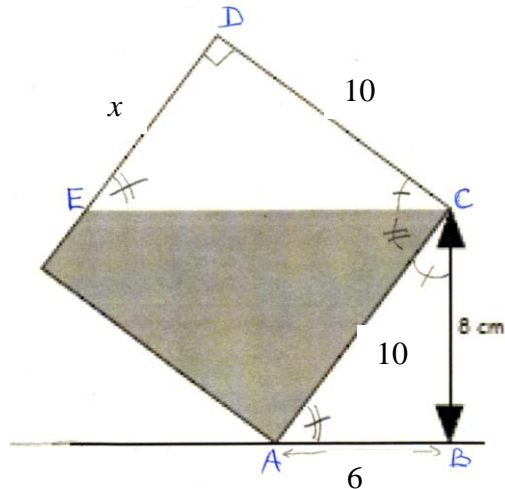
Un cube C d'arrête $a=10$ cm contient un certain volume V d'un certain liquide L .

Lorsqu'on incline au maximum le cube C sans que le liquide L déborde, la surface du liquide L est à 8 cm du sol.

Quel est le volume V du liquide L en cm^3 ?



SOLUTION



- Le théorème de Pythagore nous permet de calculer AB : $AB = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$.
- Les angles \widehat{CAB} et \widehat{ECA} d'une part, \widehat{ACE} et \widehat{ECD} d'autre part, sont alternes-internes, ils ont même mesure. La somme des angles dans un triangle étant toujours de 180° , les angles \widehat{ACB} et \widehat{DCE} ont même mesure, par suite les triangles ABC et EDC peuvent être placé en configuration de Thalès comme indiqué sur la figure suivante :

- En posant $x = DE$, le théorème de Thalès conduit alors à $\frac{6}{x} = \frac{8}{10}$ et donc $x = \frac{15}{2}$.
- Le triangle DEC a alors pour aire $\frac{1}{2} \times (\frac{15}{2} \times 10) = \frac{75}{2} \text{ cm}^2$
- On en déduit le volume de liquide : $10 \times (10^2 - \frac{75}{2}) = 625 \text{ cm}^3$