

Sujet du devoir maison 2

À rendre le lundi 6 novembre.

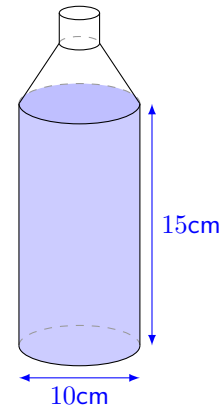
Vous pouvez demander l'aide nécessaire, tant que vous ne copiez pas sur vos camarades ni sur Internet ! Attention : demander de l'aide, ce n'est pas demander les réponses.

Toute trace de recherche sera évaluée. La propreté de la copie sera évaluée.

Problème 1 : Assoiffés

(Adapté du Mission indigo Cycle 4, 2017, pb 41 p506)

Combien de verres de 20cL peut-on remplir à ras bord avec cette bouteille ?



Problème 2 : Pâtisserie

(Adapté du Mission indigo Cycle 4, 2017, pb 46 p507)

Bob est en train de faire un gâteau. Au moment de verser la pâte dans le moule rectangulaire (image de gauche), il réalise que le plat est beaucoup trop petit : la pâte arrive à ras bord. Pour que le gâteau gonfle bien, il faut que la pâte arrive au maximum aux trois quarts de la hauteur du moule... Il décide alors de prendre un nouveau moule, de hauteur 6cm, représenté sur l'image de droite. Ce moule est-il assez grand ?



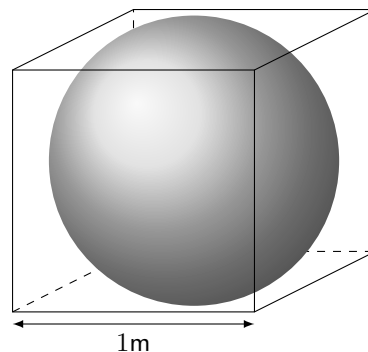
Problème 3 : Boule inscrite dans un cube

On considère une boule inscrite dans un cube de 1m de côté, c'est-à-dire que le centre de la boule est au centre du cube, et la boule touche les 6 faces du cube en leurs centres (autrement dit, c'est la plus grande boule que l'on peut faire rentrer dans ce cube).

La boule occupe-t-elle plus de la moitié du volume du cube ?

Remarque :

Volume d'une boule de rayon r : $V = \frac{4}{3} \pi r^3$



Bonus : Proportionnellement, la boule inscrite dans un cube occupe-t-elle plus ou moins de place que le disque inscrit dans un carré ?