

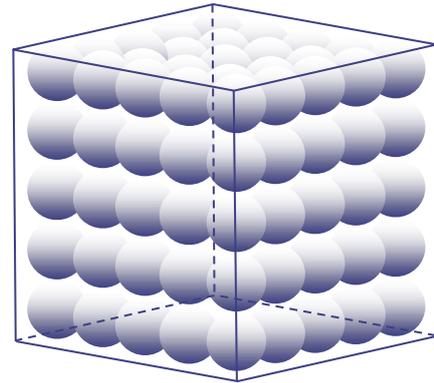
EXERCICE 1 (5 POINTS)

Dans une caisse cubique, on empile des boules de 6cm de rayon comme l'indique le dessin ci-contre.

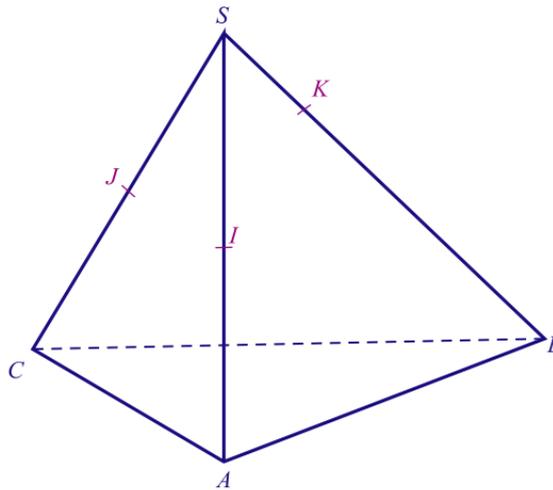
1. Combien de boules contient la caisse ?
2. Quel est le volume de la caisse qui contient exactement cet empilement de boules ?
3. Le pourcentage du volume la caisse occupé par les boules est-il inférieur à 52 % ?

Rappel :

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

**EXERCICE 2** (8 POINTS)

$SABC$ est un tétraèdre. I est le milieu de $[SA]$, J est le milieu de $[SC]$ et K est un point de $[SB]$ distinct du milieu de ce segment. N est le point d'intersection des droites (JK) et (BC) .



1. Placer sur la figure, le point M intersection de la droite (JK) avec le plan (ABC) .
2. Soit d la droite d'intersection des plans (ABC) et (JK) .
 - a. Montrer que N est un point de la droite d .
 - b. Tracer la droite d sur la figure.
3. Montrer que la droite (IJ) est parallèle au plan (ABC) .
4. Montrer que les droites (AC) et d sont parallèles.