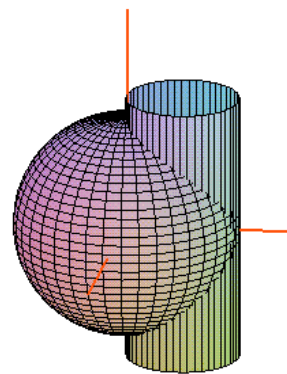
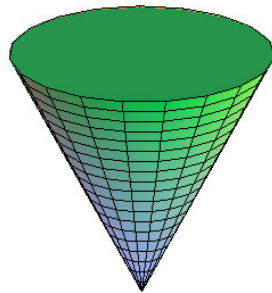
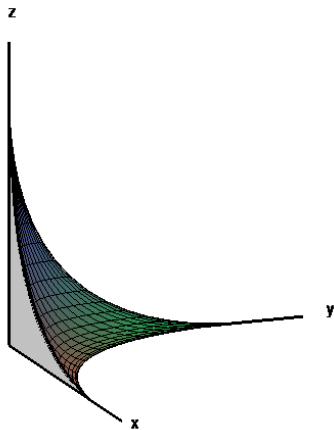


- 1 / Soit $a > 0$. Calculer le volume du solide limité par les plans $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ et la surface d'équation $\sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z} = \sqrt{a}$
- 2 / Calculer le volume, la masse, la position du centre de gravité et le moment d'inertie par rapport à son axe de rotation d'un cône de révolution homogène de masse volumique μ , de hauteur h , et de rayon R
- 3 / Calculer le volume de l'intersection de la sphère et du cylindre



4 / Calculer

a / $\iiint_K z \cos(x^2 + y^2) dx dy dz$, où K est la demi-sphère $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / z \geq 0 / x^2 + y^2 + z^2 \leq R^2\}$

b / $\iiint_T \frac{dx dy dz}{(1 + x + y + z)^2}$, où $T = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x \geq 0 / y \geq 0 / z \geq 0 / x + y + z \leq 1\}$

c / $\iiint_V \frac{dx dy dz}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}$ où V est défini par $a \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq b$

d / $\iiint_D 2xyz dx dy dz$ où $D = \{(x, y, z) / x \geq 0 / y \geq 0 / z \geq 0 / x^2 + y^2 + z^2 \leq 1\}$

5 / Calculer a/ $\iiint_D x dx dy dz$ où $D = \{(x, y, z) / x > 0 / y > 0 / z > 0 / x + y + z < 1\}$

b / $\iiint_D \cos x dx dy dz$ où $D = \{(x, y, z) / x^2 + y^2 + z^2 < 1\}$

c / $\iiint_D \frac{z}{\sqrt{x^2 + y^2}} dx dy dz$ où $D = \{(x, y, z) / x^2 + y^2 \leq a^2 / 0 < z \leq a\}$ (a est un réel > 0)

d / $\iiint_B z dx dy dz$ où B est la demi-boule de rayon R telle que $\forall (x, y, z) \in B, z > 0$

