

円柱と円錐と球の体積

底面の直径が5 cmで高さが5 cmの円柱と円錐があります。さらに、直径が5 cmの球があります。体積比はどうなるでしょう。



円柱の体積は $V_1 = \pi r^2 \times 2r = 2\pi r^3$

円錐の体積は $V_2 = 2\pi r^3 \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}\pi r^3$

球の体積は $V_3 = \frac{2}{3}\pi r^3 \times 2 = \frac{4}{3}\pi r^3$

よって、 $V_2 : V_3 : V_1 = \frac{2}{3}\pi r^3 : \frac{4}{3}\pi r^3 : 2\pi r^3 = 2 : 4 : 6$ すなわち $1 : 2 : 3$ となる。

参考URL：

人類はどうやって球の体積を求めたのか <http://www.rd.mmtr.or.jp/~bunryu/kyuu1.shtml>

球の体積と表面積 <http://www.jtw.zaq.ne.jp/wasukyo/kyuu.pdf>

目で見て体積の様子が見えるか <http://www.youtube.com/watch?v=TC2NK0CRL-g>