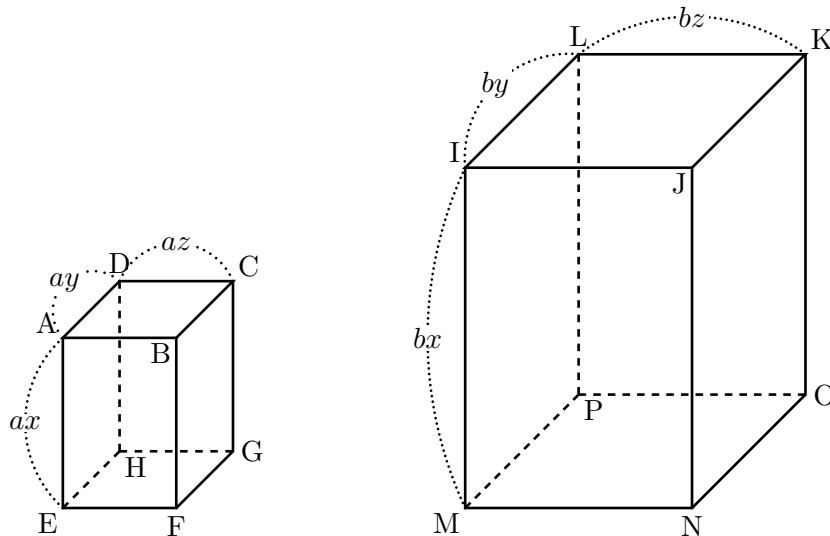


相似比が $a : b$ の立体で、その体積比が $a^3 : b^3$ になるのはなぜか見てみたいと思います。
 以下に相似比が $a : b$ の直方体があります。各辺の長さを図のように置くと、



上図の左側の体積 V_1 は

$$V_1 = ax \times ay \times az = a^3xyz$$

右側の体積 V_2 は

$$V_2 = bx \times by \times bz = b^3xyz$$

よって、2つの体積比は

$$V_1 : V_2 = a^3xyz : b^3xyz = a^3 : b^3$$

となる。実際に手短かに説明するときには立方体をモデルとした方が理解しやすいかと考える。球も考えやすいと思うが、公式自体を忘れていることが多いので、手短になら立方体かなと思う。その他の図形で証明するときは、自分で設定してみるのも面白い。