

Задания

Задание 2 № 7616

На неподвижном горизонтальном столе лежит однородный куб. Его убирают, и вместо него кладут другой куб, сделанный из материала с вдвое большей плотностью, и с ребром втрое большей длины. Во сколько раз увеличится давление, оказываемое кубом на стол?

Решение.

При увеличении ребра кубика в 3 раза, его объем увеличивается в $3^3 = 27$ раз. При этом, площадь основания S увеличивается в $3^2 = 9$ раз.

При увеличении плотности куба в 2 раза, его масса $m = \rho V$ увеличивается в $2 \cdot 27 = 54$ раза.

Тогда, давление, оказываемое кубом на стол: $p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S}$ увеличится в $\frac{54}{9} = 6$ раз.

Ответ: 6.