

# Задача

[Владимир Браун](#)

18.11.2023

Любителям физики и математики предлагается следующая задача, являющаяся модификацией задачи, приведённой в учебном пособии Е. И. Бутикова на стр. 17.

1. Баллистический снаряд запускается вертикально вверх с поверхности Земли с начальной скоростью, равной скорости освобождения (т.е. второй космической скорости, параболической скорости):  $v_0 = v_2 = \sqrt{2GM/R}$ .

Какой высоты  $h$  снаряд достигнет за время  $t$ , например, через минуту полёта?

2. То же, что в п. 1, но с тем отличием, что снаряд запускается горизонтально.

Какова разность этих высот? Какой она станет через час, сутки полёта?

К чему она стремится при неограниченном росте времени полёта?

Каково максимальное её значение?

## Ссылки

1. Бутиков Е. И. [Закономерности кеплеровых движений](#).

2. Браун В. Г. [Закономерности движения в центральном поле тяготения](#).