

ШИФР Р04-09

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по физике в 2023-2024 учебном году

Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Иатинава

Арс

Васильева

Дата

рождения 08.04.2010.

Образовательное учреждение (полное название)

Муниципальное автономное общеобразова-
тельное учреждение «Средняя обще-
образовательная школа №41»

Город Меленки

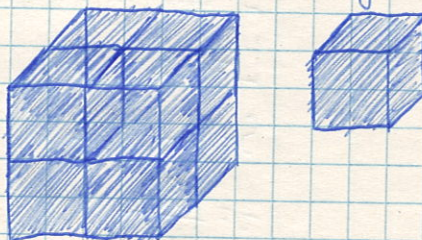
Класс 7г

Ф. И. О. учителя (полностью)

Щедрикова Людмила Викторовна

Р04-09
 168

1. а) В 8 раз большой кубик тяжелее маленького, потому что
 разный коэффициент между объемами.
 б) 8 таких же маленьких кубиков можно было сделать.



2. Дано: S | S_1 | Решение:

$$S = 1200 \text{ м}$$

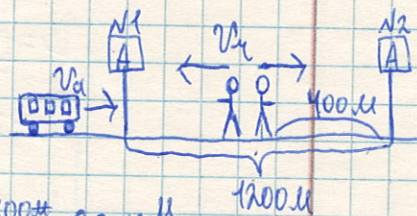
$$l = 400 \text{ м}$$

$$v_a = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \quad 16,7 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_c = ?$$

$$S = v \cdot t; t = \frac{S}{v}$$

$$v_c = \frac{v_a \cdot (1200 - 400)}{l} = \frac{16,7 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot 800 \text{ м}}{400 \text{ м}} = 33,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



Ответ: $v_c = 33,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

3. Во 2 банку с песком наливали воду, пока вода просачиваясь
 в песок, не достигла края банки. В первой банке осталось

45

$\frac{2}{3}$ части первоначальной воды. V - объём баки, $\frac{V}{3}$ - текущая часть. $\frac{2V}{3} : \frac{V}{3} = \frac{2V}{3} \cdot \frac{3}{V} = \frac{1}{2}$ (часть).

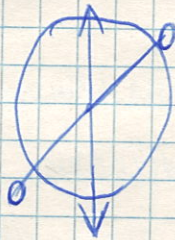
Ответ: $\frac{1}{2}$ часть.

4. Дано: Решение:

$$t_1 = 20 \text{ c}$$

$$t_2 = 30 \text{ c}$$

$$t = ?$$



L - длина окружности

$$L = 2\pi R$$

$$S = v \cdot t; v = \frac{S}{t}$$

$$t = \frac{2\pi R}{v_1 + v_2}$$

$$v_1 = \frac{L}{t_1} = \frac{2\pi R}{20 \text{ c}} = \frac{\pi R}{10}$$

$$v_2 = \frac{L}{t_2} = \frac{2\pi R}{30 \text{ c}} = \frac{\pi R}{15}$$

$$t = \frac{2\pi R}{v_1 + v_2} = \frac{2\pi R}{\frac{\pi R}{10} + \frac{\pi R}{15}} = \frac{2\pi R}{\frac{\pi R}{3} + \frac{\pi R}{2}} = \frac{2\pi R}{\frac{5\pi R}{6}} = \frac{2\pi R \cdot 6}{5\pi R} = \frac{12}{5} = 2.4 \text{ c}$$

85

Ответ: $t = 12 \text{ c}$.