

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ 2024/2025 УЧЕБНОГО ГОДА

физика

Код/шифр участника

Ф	7	—	7	8			
---	---	---	---	---	--	--	--

Ланаскуатенко Анастасия
Олеговна

(фамилия, имя, отчество)

7

(класс обучения)

7

(класс участия)

МБОУ "СОШ № 2"

(полное наименование образовательной организации)

ЗАДАЧА 1

1) $180 : 3,1416 = 57,29$

2) $3,1416 : 180 = 0,017$

3) $25^{\circ} 47' 6'' = (25 + 0,783 + 0,017)^{\circ} = 25,8^{\circ}$

$25^{\circ} - 25^{\circ}$
 $47' = \frac{47}{60} = 0,783^{\circ}$

$6'' = \frac{6}{3600} = 0,017^{\circ}$

$25,8^{\circ} - x \text{ рад.}$

$57,29^{\circ} - 1 \text{ рад.}$

$x = \frac{25,8^{\circ}}{57,29^{\circ}} = 0,45 \text{ рад.}$

100

Ответ: 0,01; 57,29; 0,45.

ЗАДАЧА 2.

$V_1 = 10 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

$V_{\text{ср}} = 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

$t_2 = t_1 + \Delta t$
 $t_2 - t_1 = 3 \text{ мин}$

S - ?

$V_1 = \frac{S}{t_1} \Rightarrow t_1 = \frac{S}{V_1}$

$V_2 = \frac{S}{t_2} \Rightarrow t_2 = \frac{S}{V_2}$

$\Delta t = t_2 - t_1 = \frac{S}{V_1} - \frac{S}{V_2} = S \left(\frac{1}{V_1} - \frac{1}{V_2} \right)$

$V_{\text{ср}} = \frac{S + S}{t} = \frac{2S}{t_1 + t_2} = \frac{2S}{\frac{S}{V_1} + \frac{S}{V_2}} = \frac{2}{\frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}}$

$\frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2} = \frac{2}{V_{\text{ср}}}$

$\frac{1}{V_2} = \frac{2}{V_{\text{ср}}} - \frac{1}{V_1}$

$V_2 = 10 : \left(\frac{2}{V_{\text{ср}}} - \frac{1}{V_1} \right) = \frac{1}{\frac{2}{8} - \frac{1}{10}}$

100

$= \frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{10}} = \frac{1}{0,25 - 0,1} = \frac{1}{0,15} = \frac{100}{15} = \frac{20}{3}$

Ответ: 1 км.

$S = \Delta t : \left(\frac{1}{V_1} - \frac{1}{V_2} \right) = 0,05 : \left(\frac{1}{10} - \frac{3}{20} \right) = 1$