



1302525578378

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

ДОМНИКОВ

Имя

АНДРЕЙ

Отчество

АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения

30 04 2009

Город участия

ЕКАТЕРИНБУРГ

Аудитория

43

Дата

31 01 2026

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	4	5	0	0						
Балл члена жюри №2	4	5	0	0						

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

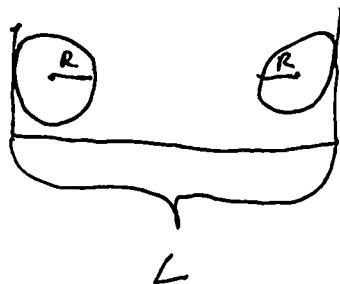
ЗАДАЧА №1

Дано

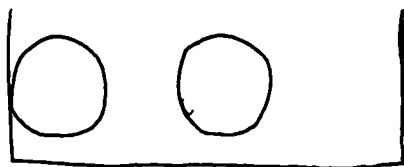
$$R = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

$$L = 1 \text{ м}$$

Решение



$$v = \frac{L - 2R}{t} = \frac{1 \text{ м} - 0,2 \cdot 0,1}{2} = 0,4$$



$$V_{\text{од}} = V + V = 2V$$

$$S = \frac{1}{2} - 3R = \frac{1}{2} - 3 \cdot 0,1 = 0,2$$

$$T = \frac{S}{V_{\text{од}}} = \frac{S}{2V} = \frac{0,2}{2 \cdot 0,4} = 0,25$$



$$X(t) = X_1 + Vt$$

ЗАДАЧА № 2

Дано

$$\theta \geq 30''$$

$$R = 1,50 \cdot 10^8 \text{ км} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ м}$$

Найти

T - ?

Решение

① Смещение звезды

$$\theta \geq 30''$$

Переведем в радианы

$$\theta = \frac{30}{3600} \cdot \frac{\pi}{180} \text{ рад}$$

② Скорость света в вакууме

$$c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

③ Радиус орбиты

$$R = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ м}$$

④ Орбитальная скорость

$$v = c \theta$$

⑤ Формулы для расчета

$$v = \frac{2\pi R}{T}, T = \frac{2\pi R}{v}, T = \frac{2\pi R}{(c \theta)}$$

⑥ Вычисления

$$T = \frac{2\pi R}{(c \theta)} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot (1,5 \cdot 10^{11})}{((3 \cdot 10^8) \cdot (\frac{30}{3600} \cdot \frac{3,14}{180}))} = \frac{9,42 \cdot 10^{11}}{43,6} \approx$$

$$\approx 21\,600\,000$$

⑦ Переводим 21 600 000 в сутки

в дне 86400 сек

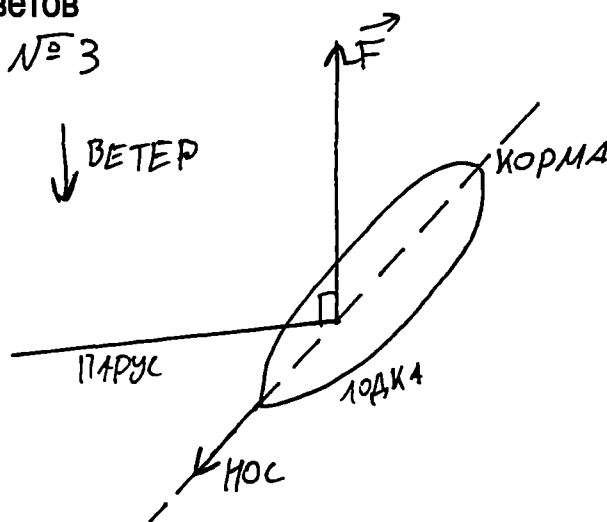
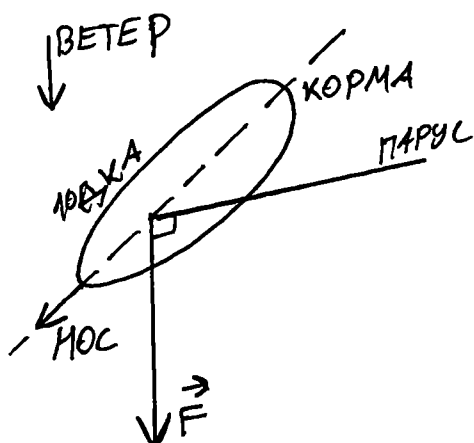
$$\frac{21\,600\,000}{86\,400} \approx 250 \text{ дней}$$

⑧ Переводим в годы

$$\frac{250}{365} \approx 0,68 \text{ года}$$

Ответ 0,68 года (но если условных секунд будет ~~большее~~ больше 30, то длина года будет уменьшаться)

Бланк ответов
ЗАДАЧА № 3



В условии сказано, что ветер действует на парус всегда перпендикулярно. Тогда, если развернуть парус на 180° , то вектор силы с которой дует ветер останется перпендикулярным, а лодка поплывет в противоположном направлении, ~~тогда~~ $\vec{F} = -\vec{F}$

Ответ 180°

ЗАДАЧА №4

Дано

$$m_1 = m_2$$

q
↓

$-q$
↓

$$V_1 = V_2 = r$$

$$R = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

Решение.

$P = ?$