

7 класс

1. $N = \frac{V}{V_1} = \frac{1,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3}{10^{-9} \text{ м}^3} = 1,5 \cdot 10^6 \text{ м}^3 \text{ капель};$
 $t = 3 \cdot 10^6 \text{ с} \approx 34,7 \text{ сут.}$

2. Лиса догнала бы зайца через $t_1 = \frac{100 \text{ м}}{1 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 100 \text{ с}$, но её саму догонит собака через 60 с. Лиса зайца не догонит.

3. Полярник вернётся в исходную точку.

4. Эхо. Отражение звука от стен, потолка.

5. Использовать метод клеток.

6. $\rho_1 = 3\rho_o\rho_c / (2\rho_o + \rho_c), \quad \rho_2 = 3\rho_o\rho_c / (2\rho_c + \rho_o),$
 $\rho_1/\rho_2 = (\rho_o + 2\rho_c) / (2\rho_o + \rho_c) = 1,15.$

8 класс

1. ОДИНАКОВО.

$$2. \vartheta_c = \frac{2l}{\frac{l}{\vartheta_1} + t_2 + t_3}; \quad t_2 = t_3; \quad \vartheta_2 t_2 + \vartheta_3 t_3 = l; \quad t_2 = \frac{l}{\vartheta_2 + \vartheta_3};$$

$$\vartheta_c = \frac{2l}{\frac{l}{\vartheta_1} + \frac{2l}{\vartheta_2 + \vartheta_3}} = \frac{2\vartheta_1(\vartheta_2 + \vartheta_3)}{2\vartheta_1 + \vartheta_2 + \vartheta_3} = 7,1 \frac{\text{км}}{\text{ч}}.$$

$$3. d=1\text{м} \quad \vartheta \cdot T \quad \vartheta \cdot kT = d; \quad \frac{k \cdot \vartheta}{n} = d;$$

$$\vartheta = \frac{nd}{k}; \quad \text{где } k = 1, 2 \dots$$

$$k = 1 \quad \vartheta = nd = 50 \frac{\text{м}}{\text{с}};$$

$$k = 2 \quad \vartheta = 25 \frac{\text{м}}{\text{с}}; \quad - \text{ скорость пули больше;}$$

Один ответ $\vartheta = 50 \frac{\text{м}}{\text{с}}$.

$$4. \Delta\vartheta_{\text{шара}} = \frac{4}{3}\vartheta; \quad \Delta\vartheta_{\text{куба}} = \frac{1}{3}\vartheta; \quad \frac{m_{\text{шара}}}{m_{\text{куба}}} = \frac{\Delta\vartheta_{\text{куба}}}{\Delta\vartheta_{\text{шара}}} = \frac{1}{4};$$

5.

