

①

Вариант 6

$$1) 0, (428571) + 1, (571428) = 2$$

$$(1,571428 + 0,428571 = 1,999999... , \text{ стремится } \underline{\text{Lim}} \rightarrow 2)$$

Ответ: 2

$$3) \text{ СВЕЖИХ : } 80-90\% \text{ ВОДЫ}$$

$$\text{ИЗЮМ : } 30-40\% \text{ ВОДЫ}$$

$$\frac{m_{\text{дв}}}{m_{\text{из}}} \text{ max} - ?$$

Пусть $x = m_{\text{изюм}} \text{ воды}$, тогда

$$x = 0,7 m_{\text{из}} \text{ (при условии, что}$$

в изюме будет 30% воды (минимальная кол-во), тогда масса изюма будет минимальной);

$x = 0,1 m_{\text{дв}}$ (при условии, что в свежем винограде будет 90% воды, тогда масса воды будет максимальной);

$$\frac{m_{\text{дв}}}{m_{\text{из}}} = \frac{x}{0,1} : \frac{x}{0,7} = \frac{x}{0,1} \cdot \frac{0,7}{x} = 7$$

Ответ: 7

4) n может равняться на 0,1,4,5,6,9, так как $n+2020$ будет оканчиваться на то же число, что и n , при этом из него должен извлекаться корень

0,4,5,9 исключается вращением $n+2113$, так как

$$\left. \begin{array}{l} 0+2113 = 2113 \\ 4+2113 = 2117 \\ 5+2113 = 2118 \\ 9+2113 = 2122 \end{array} \right\} \text{ целый корень не извлекается}$$

Вариант 6

Вариант 6

②

считается верно 1 и 6

Заметим, что по числу 96:

$$96 + 2020 = 2116 \quad (\sqrt{2116} = 46)$$

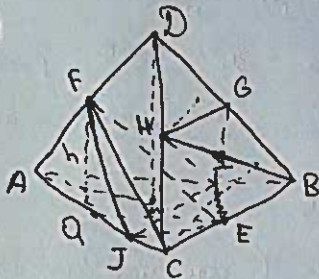
$$96 + 2113 = 2209 \quad (\sqrt{2209} = 47)$$

$$96 + 2020 \cdot 2113 = 96 + 4268260 = 4268356$$

$$(\sqrt{4268356} = 2066)$$

Ответ: 96

5)



Дано: E - середина BC

F - середина AD

G - середина BD

H - середина CD

$$JH \parallel BC$$

$$\frac{AJ}{JC} = \frac{3}{1}$$

$$\text{Найти: } \frac{V_{CJFE}}{V_{BHG}} = ?$$

$$V_{CJFE} = ?$$

$$V_{BHG} = ?$$

Решение:

$$① V_{CJFE} = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} \cdot h$$

$$② h = \frac{1}{2} H \quad (\text{это выводится из подобия двух треугольников})$$

$$\triangle DMA \sim \triangle FLA, \text{ где } DM = H, \text{ а } FL = h, \text{ здесь } FL \parallel$$

DM как высоты (из теоремы о перпендикулярности

двух прямых третьей), а значит и соответствующие им

соответствующие углы $\angle AFL = \angle ADM$ и $\angle ALF = \angle AMD$ и

секунды AD и AM)

$$③ S_{\text{осн}} = S_{JCE}$$

$$④ V_{BHG} = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} \cdot h$$

$$⑤ h = \frac{1}{2} H \quad \text{аналогично п. 2.}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{6} S_{\text{AM}} = S_{\text{BEG}}$$

Вариант 6
 $\textcircled{7}$ Заметим, что $\triangle BFG = \triangle JCE$ по 3-м сторонам
 ($BG = CE = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{2} BC$; $GF = JE$; $JC = BF$ из
 подобия $\triangle ABC \sim \triangle JIA$)

$$\textcircled{8} S_{BFG} = S_{JCE}$$

$$\textcircled{9} V_{CJFE} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} H \cdot S_{JCE}$$

$$V_{BFG} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} H \cdot S_{BFG} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot H \cdot S_{JCE} = V_{CJFE}$$

$$\textcircled{10} \text{ Следовательно } \frac{V_{CJFE}}{V_{BFG}} = \frac{1}{1} = 1$$

$\textcircled{11}$ т. Q - середина AC

$$\textcircled{12} \text{ Заметим, что } \frac{AJ}{AC} = \frac{1}{2} \frac{AQ}{AC} \left(\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \right),$$

значит, что $QJ = JC$

$$\textcircled{13} \text{ Тогда } S_{JCE} = h_{JCE} \cdot JC$$

$$S_{QEC} = h_{JCE} \cdot QC = 2 S_{JCE}$$

$\textcircled{14}$ Заметим, что $\triangle CEQ \sim \triangle ABC$ по 2-м пропорциональ-
 ным сторонам и углу между ними ($CE = \frac{1}{2} BC$;
 $QC = \frac{1}{2} AC$; $\angle ACB$ - общий)

Коэффициент подобия равен 2

$$\textcircled{15} S_{JCE} = \frac{1}{2} S_{QEC} = \frac{1}{8} S_{ABC} \quad (S_{JCE} = \frac{1}{4} S_{ABC} = \\ = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} h_{ABC} \cdot \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot h_{ABC} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4} S_{ABC})$$

$$\textcircled{16} V_{CJFE} = V_{BFG} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{8} S_{ABC} \cdot \frac{1}{2} H$$

$$\textcircled{17} V_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot S_{ABC} \cdot H$$

$$\textcircled{18} V_{CJFE} = V_{BFG} = \frac{1}{16} V_{ABCD} = \frac{2020}{16} = 126,25 (\text{см}^3)$$

④

Объем: $126,25 \text{ см}^3$.7) $t_{\text{sum}} - ?$

$$t_1 = 8 \text{ c}$$

$$a_2 = -a_1$$

Приведение
формулы
не ~~приведет~~ к верному решению.

05

Вариант 6

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{v - v_0}{a}$$

$$t_1 = \frac{v_1 - 0}{a_1} = \frac{v_1}{a_1}$$

$$t_2 = \frac{0 - v_1}{-a_1} = \frac{v_1}{a_1}$$

$$t_2 = t_1 = 8 \text{ c}$$

$$t_{\text{sum}} = t_1 + t_2 = 8 + 8 = 16 \text{ (c)}$$

Объем: 16 c 8) $\vec{v}_2 - ?$

$$m_1 = 1 \text{ кг}$$

$$m_2 = 1,5 \text{ кг}$$

$$\vec{v}_1 = 6\vec{e}_x + 4\vec{e}_y - 2\vec{e}_z$$

$$\vec{v}_1' = 4 \cdot (\vec{e}_y + \vec{e}_z)$$

по ЗСМ

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = (m_1 + m_2) \vec{v}_1'$$

$$\text{OX: } m_1 v_{1x} + m_2 v_{2x} = (m_1 + m_2) v_{1x}'$$

$$6e_x + 1,5 v_{2x} = 2,5 \cdot 0$$

$$1,5 v_{2x} = -6e_x$$

$$\underline{v_{2x} = -4e_x}$$

$$\text{OY: } m_1 v_{1y} + m_2 v_{2y} = (m_1 + m_2) v_{1y}'$$

$$4e_y + 1,5 v_{2y} = 2,5 \cdot 4e_y$$

$$1,5 v_{2y} = 6e_y$$

$$\underline{v_{2y} = 4e_y}$$

$$\text{OZ: } m_1 v_{1z} + m_2 v_{2z} = (m_1 + m_2) v_{1z}'$$

$$-2e_z + 1,5 v_{2z} = 10e_z$$

$$1,5 v_{2z} = 12e_z$$

$$\underline{v_{2z} = 8e_z}$$

106

Bapuan 6

Bapuan 6

⑤

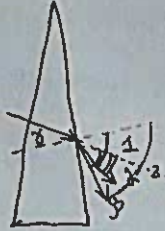
Lem: 12

f) t_{sc} $t_1 =$
 a_2

$$\vec{v}_2 = -4\vec{e}_x + 4\vec{e}_y + 8\vec{e}_z$$

$$\text{Quellen: } -4\vec{e}_x + 4\vec{e}_y + 8\vec{e}_z$$

10)



$$\frac{\sin \gamma}{\sin \alpha} = n_2$$

$$\frac{\sin \gamma}{\sin \alpha} = n_1$$

$$\angle 1 = \gamma + \alpha$$

$$\angle 2 = \gamma + \beta$$

$$\frac{\sin \gamma}{\sin(\gamma + \alpha)} = n_2$$

$$\frac{\sin \gamma}{\sin(\gamma + \beta)} = n_1$$

$$\sin \gamma = n_2 \cdot (\sin \gamma \cos \alpha + \sin \alpha \cos \gamma)$$

$$\sin \gamma = n_1 \cdot (\sin \gamma \cos \beta + \sin \beta \cos \gamma)$$

$$n_2 \sin \gamma \cos \alpha + n_2 \sin \alpha \cos \gamma =$$

$$= n_1 \sin \gamma \cos \beta + n_1 \sin \beta \cos \gamma$$

$$n_2^2 \sin^2 \gamma \cos^2 \alpha + n_2^2 \sin^2 \alpha \cos^2 \gamma =$$

$$= n_1^2 \sin^2 \gamma \cos^2 \beta + n_1^2 \sin^2 \beta \cos^2 \gamma$$

$$n_2^2 \sin^2 \gamma - n_2^2 \sin^2 \gamma \sin^2 \alpha + n_2^2 \sin^2 \alpha \cos^2 \gamma = n_1^2 \sin^2 \gamma \cos^2 \beta + n_1^2 \sin^2 \beta \cos^2 \gamma$$

$$\sin^2 \alpha =$$

$$= \frac{n_1^2 \sin^2 \gamma \cos^2 \beta}{n_2^2 \sin^2 \gamma}$$

$$\lambda = \frac{v}{\nu}$$

$$\nu = \lambda \nu$$

$$n = \frac{c}{v}$$

$$\sin \alpha = \frac{\frac{c}{\lambda_0} \sin \beta}{\frac{c}{\lambda_1}} = \frac{\lambda_2 \sin \beta}{\lambda_1}$$

25

① $n(428571) = 1, (5+14+8) = 23$
 $\dots 1999999 \dots$, сходимся $\lim a_2$

② $\beta, \alpha \in (0; \frac{\pi}{2})$

Вариант 6

$\cos \alpha, \cos \beta \in (0; 1)$

Сумма двух монотонно убывающих функций в данных пределах $\rightarrow$ произведение

x^* - убывающая, а потом возрастает до $\frac{1}{2}$

y^* - убывающая, а потом возрастает до 1

$(\cos \cos + \cos \cos = 1 + 1 > 1.1)$

$x + y > xy$

$x^x + y^y > xy$

05

