

Ответы к варианту 1-1

1. 8 км ($n = 4$).
2. $\pi + \arcsin \frac{3}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
3. $x \in (0, 2]$.
4. $x = 0, \frac{1 + \sqrt{65}}{8}$.
5. $\frac{\sqrt{3}}{2} \leq |MN| \leq \frac{\sqrt{13}}{4}$.
6. $N = 43$.

Ответы к варианту 1-2

1. 10 км ($n = 5$).
2. $-\arccos\left(-\frac{4}{5}\right) + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.
3. $x \in \left(0, \frac{1}{4}\right]$.
4. $x = 0, \frac{1 + \sqrt{325}}{18}$.
5. $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq |MN| \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$.
6. $N = 47$.

Ответы к варианту 2-1

1. $\frac{1}{3}$.

2. $1 < x < \frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

3. $x > \frac{1}{2010^2}$.

4. $AD = \frac{a(a+b)}{\sqrt{a^2+b^2}}$, $CD = \frac{b(a+b)}{\sqrt{a^2+b^2}}$, $BD = \frac{ab\sqrt{2}}{\sqrt{a^2+b^2}}$

$$S_{ACD} = \frac{1}{2} \frac{ab(a+b)^2}{a^2+b^2}$$

$$AD = \frac{21}{5}, CD = \frac{28}{5}, BD = \frac{12\sqrt{2}}{5}, S_{ACD} = \frac{294}{25}$$

5. $n = 1 \Rightarrow x = 1 \pm \sqrt{5}$, $n = 2 \Rightarrow x = 5 \pm \frac{10\sqrt{3}}{9}$

6. $a = \log_2 3$

Ответы к варианту 2-2

1. $\frac{2}{3}$.

2. $\frac{\sqrt{5}-1}{2} < x < 1$.

3. $x \geq 2010^2$.

4. $AD = \frac{a(a+b)}{\sqrt{a^2+b^2}}$, $CD = \frac{b(a+b)}{\sqrt{a^2+b^2}}$, $BD = \frac{ab\sqrt{2}}{\sqrt{a^2+b^2}}$

$$S_{ACD} = \frac{1}{2} \frac{ab(a+b)^2}{a^2+b^2}$$

$$AD = \frac{85}{13}, CD = \frac{204}{13}, BD = \frac{60\sqrt{2}}{13}, S_{ACD} = \frac{8670}{169}$$

5. $n = 1 \Rightarrow x = -1 \pm \sqrt{5}$, $n = 2 \Rightarrow x = -1 \pm \frac{10\sqrt{3}}{9}$

6. $a = \log_3 4$

Ответы к варианту 3-1

1. В среду.
2. $x \in (0; \frac{\pi}{4}) \cup (\arccos \frac{\sqrt{5}-1}{2}, \frac{\pi}{2})$.
3. $(2, -3), (-3, 2), (0, -5), (-5, 0)$.
4. 5.
5. $(369, -26); (86, -24); (9, -10); (30, -20); (6, -4); (-5, 0);$
 $(-198, -1060); (-85, -480); (-57, -310); (-33, -160), (-30, -140); (-22, -72)$.
6. $a = -\frac{5}{6}, x = \frac{16}{25}$.

Ответы к варианту 3-2

1. В пятницу.
2. $x \in (0, \arcsin \frac{\sqrt{5}-1}{2}) \cup (\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$.
3. $(1, -3), (-3, 1), (\frac{-1+\sqrt{17}}{2}, \frac{-1-\sqrt{17}}{2}), (\frac{-1-\sqrt{17}}{2}, \frac{-1+\sqrt{17}}{2})$.
4. 3.
5. $(-13, -3); (-59, -17)$
6. $a = \sqrt{5}, x = \frac{4}{5}$.

Ответы к варианту 4-1

1. 20.
2. $x = 2$.
3. $\operatorname{arctg} 3$.
4. 27.
5. $a \in (-\infty, \frac{-1-\sqrt{43}}{3}] \cup [7, +\infty)$.
6. $\frac{2}{25} \leq S_{SLN} \leq \frac{1}{8}$.

Ответы к варианту 4-2

1. 25.
2. $x = 3$.
3. $\operatorname{arctg} 2$.
4. 19.
5. $a \in (-\infty, \frac{-1-\sqrt{21}}{2}] \cup [5, +\infty)$.
6. $\frac{1}{18} \leq S_{SLN} \leq \frac{1}{10}$.

Ответы к варианту Москва-2-1

1. 13,5 см. и 9 см.

2. 2 решения, $\pm \arccos \frac{1}{3}$.

3. 3, $3\sqrt{3}$, 9, $9\sqrt{3}$, 27.

4. $\frac{a+b}{2a+b} = \frac{5}{7}$.

5. $a \geq 1$.

6. 16.

Возможные варианты количества сока в стаканах и ответы:

I - 12 см. II - 10 см., I - 9 см., II - 12 см. (ответ: 13,5 см., 9 см.)

I - 12 см. II - 14 см., I - 9 см., II - 16 см. (ответ: 16,5 см., 11 см.)

I - 12 см. II - 8 см., I - 8 см., II - 10 см. (ответ: 14 см., 7 см.)

I - 12 см. II - 12 см., I - 8 см., II - 14 см. (ответ: 18 см., 9 см.)

Ответы к варианту Москва-2-2

1. 16,5 см. и 11 см.

2. 2 решения, $\pm \arccos \frac{1}{5}$.

3. 4, $4\sqrt{2}$, 8, $8\sqrt{2}$, 16.

4. $\frac{a+b}{2a+b} = \frac{8}{11}$.

5. $a \leq 1$.

6. 18.