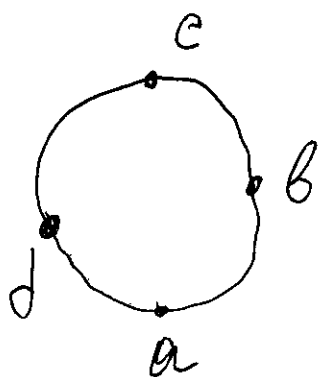


1	2	3	4	5	Итого	%	подпись эксперта
7	7	7	7	6	34	100%	Ольга
7	7	7	7	6	34		Чел

N 11.1



$$a+b+c+d=0 \Rightarrow a+c = -(b+d)$$

$$ad+dc+cb+ab > 0$$

$$a(b+d) + c(b+d) > 0$$

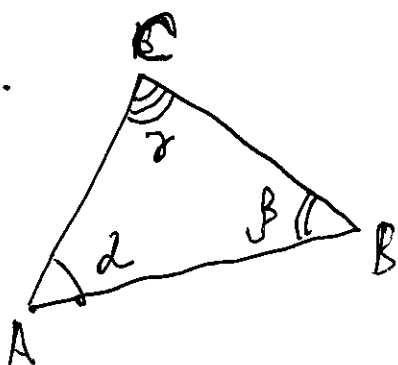
$$(a+c)(b+d) > 0$$

$-(b+d)^2 \leq 0 \Rightarrow$ не можем быть по условию
нравится.

75

Ответ: нет.

N 11.2



$$\begin{cases} \sin 2 + \cos \beta = \sqrt{2} & (1) \\ \cos 2 + \sin \beta = \sqrt{2} & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \alpha < \pi \Rightarrow 0 < \sin \alpha < 1 \\ 0 < \beta < \pi \Rightarrow 0 < \sin \beta < 1 \end{cases}$$

Нечисло
(α = 90°)

75

$$1) \sqrt{2} - \sin 2 = \cos \beta$$

+

$$(\sqrt{2} - \sin 2)^2 = \cos^2 \beta = 1 - \sin^2 \beta \Rightarrow \sin \beta = \sqrt{1 - (\sqrt{2} - \sin 2)^2}$$

$$2) \cos 2 + \sqrt{1 - (\sqrt{2} - \sin 2)^2} = \sqrt{2} \quad \sin 2 > \sqrt{2} - 1$$

$$1 - (\sqrt{2} - \sin 2)^2 = 2 - 2\sqrt{2} \cos 2 + \cos^2 2$$

$$1 - 2 + 2\sqrt{2} \sin 2 - \sin^2 2 = 2 - 2\sqrt{2} \cos 2 + \cos^2 2$$

$$\sin 2 + \cos 2 = \sqrt{2} \Rightarrow \cos 2 = \cos \beta \Rightarrow 2 = \beta$$

$$\sqrt{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \sin 2 + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos 2 \right) = \sqrt{2}$$

$$\sin \left(2 + \frac{\pi}{4} \right) = 1$$

$$1 + \frac{\pi}{4} - \pi \rightarrow 2 = \frac{\pi}{4} = \beta \Rightarrow \gamma = 180^\circ - 2 - \beta = 90^\circ \quad \text{Ответ: } 90^\circ$$

N11.3

$$\sqrt[n]{\sqrt[n]{\sqrt[n]{n}}} = x, \quad x \in \mathbb{N}; n \in \mathbb{N}; x < 2219$$

$n^{\frac{x}{8}} < 2219$ чтобы получить максимальное число,
 n должно быть равно a^8 , где $a \in \mathbb{N}$

$$a^7 < 2219$$



проверим:

$$a=1; a^7=1 < 2219 \Rightarrow \text{да} \Rightarrow n=a^8=1$$

$$a=2; a^7=128 < 2219 \Rightarrow \text{да} \Rightarrow n=a^8=256$$

$$a=3; a^7=2187 < 2219 \Rightarrow \text{да} \Rightarrow n=a^8=6561$$

$$a=4; a^6=3664 > 2219 \Rightarrow a^7 > 2219 \Rightarrow \text{нет}$$

a^7 - возрастает монотонно $\Rightarrow a=3$ максимальная возможная число.

Ответ: 1; 256; 6561

1	1	-2	1	1	-2	1	1
1	1	-2	1	1	-2	1	1
1	-1	-3	1	1	-3	1	1
1	1	-2	1	1	-2	1	1
1	1	-2	1	1	-2	1	1
1	1	-3	1	1	-3	1	1
1	1	-2	1	1	-2	1	1
1	1	-2	1	1	-2	1	1

N11.4



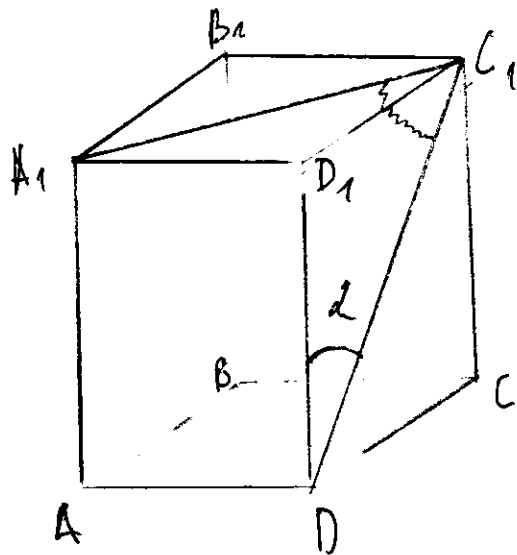
каждый квадрат содержит
 шесть (1)

две (-2) $\Rightarrow 6 \cdot 1 - 2 \cdot 2 - 3 = -1 < 0$
 одну (-3)

всего

48 (1)
 12 (-2) $\Rightarrow 48 \cdot 1 - 12 \cdot 2 - 3 \cdot 6 = 12 > 0$
 6 (-3)

N11.5



~~AA1A1~~

~~Доказано:
 ABCD A1 B1 C1 D1 - прямоугольный параллелепипед
 C AA1~~

м.к. ABCD A1 B1 C1 D1 - прямоугольный параллелепипед

$$\angle A_1 D_1 C_1 = 90^\circ = \angle D D_1 C_1 = \angle A_1 D_1 D \Rightarrow$$

$\Rightarrow A_1 C_1$ - высота \Rightarrow

$$\Rightarrow A_1 C_1 \neq A_1 D_1; A_1 C_1 \neq C_1 D_1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A_1 C_1 \perp AA_1 \Rightarrow \angle C_1 D D_1 = 30^\circ$$

$$\begin{aligned} \cos \widehat{A_1 C_1; C_1 D} &= |\cos \widehat{C_1 A_1; C_1 D}| = \left| \frac{\vec{C_1 A_1} \cdot \vec{C_1 D}}{|\vec{C_1 A_1}| \cdot |\vec{C_1 D}|} \right| = \\ &= \left| \frac{(\vec{C_1 D_1} + \vec{D_1 A_1}) \cdot (\vec{C_1 D_1} + \vec{D_1 D})}{|\vec{D D_1}| \cdot |\vec{C_1 D}|} \right| = \left| \frac{|\vec{C_1 D_1}|^2 + \vec{D_1 A_1} \cdot \vec{D_1 D}}{|\vec{C_1 D}| \cdot |\vec{C_1 D}| \cos \alpha} \right| = \left| \frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha} \right| = \end{aligned}$$

$$= \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

Нет очевидных параметров

$$\widehat{A_1 C_1; C_1 D} = \arccos \frac{\sqrt{3}}{6}$$

Ответ: $\arccos \frac{\sqrt{3}}{6}$

60

