

Эксетов Журнал 11, а"

1	2	3	4	5
0	-	7	0	-

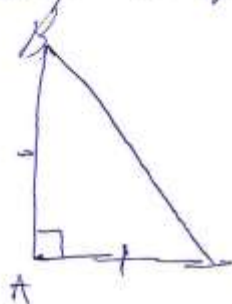


N1

Нет, не могла

Дек-во

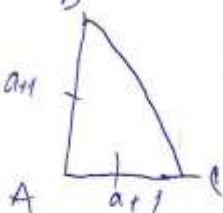
Расс. равноб. треугольник (для остальных треугольников также)



Пусть $AB = AC = a$, тогда по теореме Пифагора

$$BC = \sqrt{2a^2} = a\sqrt{2}$$

Положим расс. равноб. треугольник, где $AB = AC = a+1$ $a > 0$



$$\text{Тогда } BC = \sqrt{2(a+1)^2} = (a+1)\sqrt{2}$$

Отсюда получается, что независимо от "а" гипотенуза на $\sqrt{2}$ больше чем катет

7. m. g

N3

$$\cos^4 \frac{x}{2} + \cos^4 \frac{y}{2} + \cos^4 \frac{z}{2} - \sin^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{y}{2} - \sin^4 \frac{z}{2} = 0$$

группировка

$$(\cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}) + (\cos^4 \frac{y}{2} - \sin^4 \frac{y}{2}) + (\cos^4 \frac{z}{2} - \sin^4 \frac{z}{2}) = 0$$

$$(\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2})(\cos^2 \frac{x}{2} + \sin^2 \frac{x}{2}) + (\cos^2 \frac{y}{2} - \sin^2 \frac{y}{2})(\cos^2 \frac{y}{2} + \sin^2 \frac{y}{2}) + (\cos^2 \frac{z}{2} - \sin^2 \frac{z}{2})(\cos^2 \frac{z}{2} + \sin^2 \frac{z}{2}) = 0$$

$$\cos^2 \frac{x}{2} + \sin^2 \frac{x}{2} = 1$$

$$\cos^2 \frac{y}{2} + \sin^2 \frac{y}{2} = 1$$

$$\cos^2 \frac{z}{2} + \sin^2 \frac{z}{2} = 1$$

по известной формуле. группировка.
 $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

тогда уравнение принимает вид:

$$\left(\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2}\right) + \left(\cos^2 \frac{y}{2} - \sin^2 \frac{y}{2}\right) + \left(\cos^2 \frac{z}{2} - \sin^2 \frac{z}{2}\right) = 0$$

по тригонометрической формуле $\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x = 2\cos^2 x - 1 = \cos^2 x - \sin^2 x$

применим
ко всем
скажкам

$$\cos 2 \cdot \frac{x}{2} + \cos 2 \cdot \frac{y}{2} + \cos 2 \cdot \frac{z}{2} = 0, \text{ а это:}$$

$$\cos x + \cos y + \cos z = 0; \text{ ч. т. д.}$$

NY

$C=2$

составление

перенесем все в левую часть

$$x^2 - (x+y) + y^2 \geq 0$$

Пусто $C=2$, тогда неравенство примет вид
полный квадрат

будет
принимать

$$(x-y)^2 \geq 0$$

Если $C > 2$, то к $(x-y)^2$ добавляется "хвостик",
который увеличивает число

Например, $C=3 \Rightarrow$ что 2 максимальное C и квадрат

$$(x-y)^2 - 8xy \geq 0.$$

$(x-y)^2$ даст
максимальное