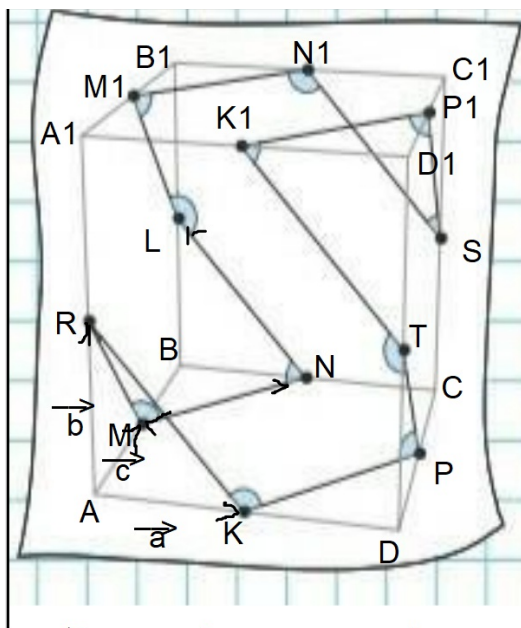




Пусть координаты $A(0;0;0)$ $K(1;0;0)$ $R(0;1;0)$ $M(0;0;1)$.

Тогда:

$$\vec{AK} = \vec{a} \quad (1;0;0) \quad \vec{AR} = \vec{b} \quad (0;1;0); \quad \vec{AM} = \vec{c} \quad (0;0;1)$$

$$\Rightarrow \vec{MR} = -\vec{c} + \vec{b} = (0;1;-1) \quad \vec{KR} = -\vec{a} + \vec{b} = (-1;1;0)$$

$$\vec{MN} = \vec{a} + \vec{c} = (1;0;1) \Rightarrow \vec{NM} = (-1;0;-1)$$

$$\vec{KP} = \vec{a} + \vec{c} = (1;0;1) \Rightarrow \vec{PK} = (-1;0;-1)$$

$$\vec{PT} = -\vec{c} + \vec{b} = (0;1;-1) \Rightarrow \vec{TP} = (0;-1;1)$$

$$\vec{TK1} = -\vec{a} + \vec{b} = (-1;1;0) \Rightarrow \vec{K1T} = (1;-1;0)$$

$$\vec{K1P1} = \vec{a} + \vec{c} = (1;0;1) \Rightarrow \vec{P1K1} = (-1;0;-1)$$

$$\vec{P1S} = \vec{c} - \vec{b} = (0;-1;1) \Rightarrow \vec{SP1} = (0;1;-1)$$

$$\vec{SN1} = \vec{b} - \vec{a} = (-1;1;0) \Rightarrow \vec{N1S} = (1;-1;0)$$

$$\vec{M1N1} = \vec{a} + \vec{c} = (1;0;1) \Rightarrow \vec{N1M1} = (-1;0;-1) \quad \vec{M1L} = \vec{c} - \vec{b} = (0;-1;1) \Rightarrow \vec{LM1} = (0;1;-1)$$

$$\vec{NL} = \vec{b} - \vec{a} = (-1;1;0) \Rightarrow \vec{LN} = (1;-1;0). \text{ Заметим, что длины всех указанных векторов равны } \sqrt{2}.$$

Вычислим косинус угла M через скалярное произведение векторов

$$\vec{MR} \cdot \vec{MN} = 2 \cos M = (0;1;-1) \cdot (1;0;1) = 0 + 0 - 1 = -1 \Rightarrow \cos M = -1/2 \Rightarrow M = 120^\circ$$

$$\text{Аналогично найдем } \cos N \Rightarrow \vec{NM} \cdot \vec{NL} = 1 = 2 \cos N \Rightarrow \cos N = 1/2 \Rightarrow N = 60^\circ$$

Аналогично находим все оставшиеся углы: $L = 120^\circ$; $M1 = 60^\circ$; $N1 = 120^\circ$; $S = 60^\circ$; $P1 = 120^\circ$; $K1 = 60^\circ$; $T = 120^\circ$; $P = 60^\circ$; $K = 120^\circ$; . Тогда сумма углов $= M + N + L + M1 + N2 + S + P1 + K1 + T + P + K = 1020^\circ$