



ЧЕК-ЛИСТ МАТЕМАТИКА

Понятие синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Понятие тригонометрической окружности.

Пусть дан прямоугольный треугольник с катетами a , b и гипотенузой c .

Пусть угол α лежит против стороны a , тогда:

$$\sin \alpha = a/c$$

$$\cos \alpha = b/c$$

$$\operatorname{tg} \alpha = a/b$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = b/a$$

Если провести окружность с центром в начале координат с радиусом 1, то, отметив точку на окружности с координатами (a, b) , получим треугольник.

Угол α здесь образуют проведенный радиус и ось Ox . Гипотенуза равна 1, тогда

$$\sin \alpha = a$$

$$\cos \alpha = b$$

То есть синусу угла α соответствует первая координата точки, а косинусу – вторая.

Линии тангенсов соответствует прямая, параллельная оси Oy , и проходящая через точку $(1,0)$, а котангенсов в свою очередь – прямая, параллельная оси Ox , и проходящая через точку $(0,1)$.

Основными углами в тригонометрии считаются углы в 0° , 30° , 45° , 60° , 90° .

Им соответствуют следующие значения:

$$\sin 0^\circ = 0$$

$$\cos 0^\circ = 1$$

$$\operatorname{tg} 0^\circ = 0$$

$$\operatorname{ctg} 0^\circ = \text{не существует}$$

$$\sin 45^\circ = \sqrt{2}/2$$

$$\cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$$

$$\operatorname{tg} 45^\circ = 1$$

$$\operatorname{ctg} 45^\circ = 1$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\cos 90^\circ = 0$$

$$\operatorname{tg} 90^\circ = \text{не существует}$$

$$\operatorname{ctg} 90^\circ = 0$$

$$\sin 30^\circ = 1/2$$

$$\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$$

$$\operatorname{tg} 30^\circ = \sqrt{3}/3$$

$$\operatorname{ctg} 30^\circ = \sqrt{3}$$

$$\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$$

$$\cos 60^\circ = 1/2$$

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\operatorname{ctg} 60^\circ = \sqrt{3}/3$$