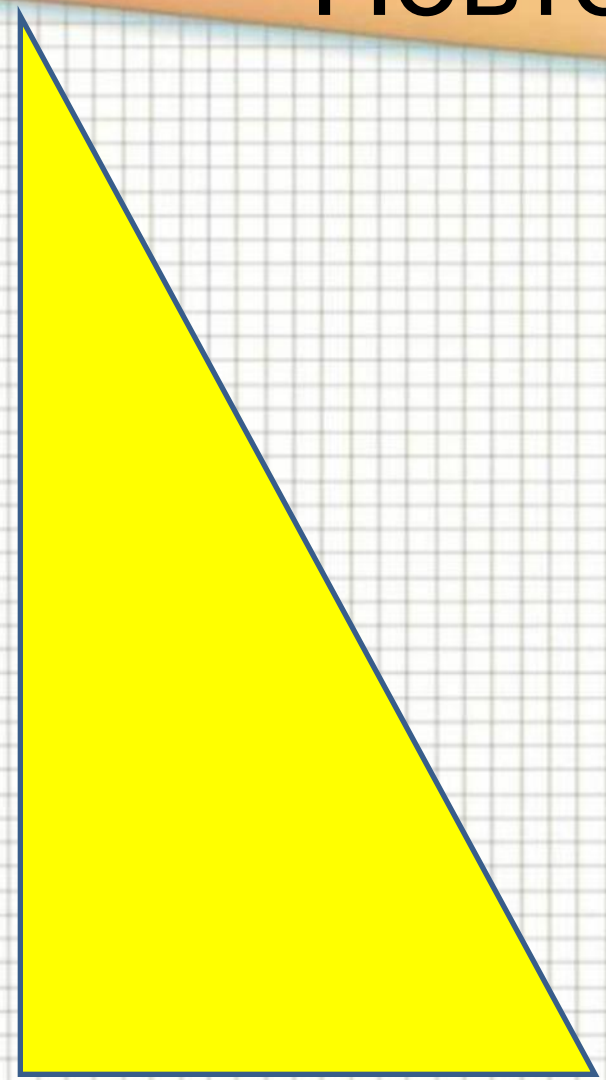
Синус, косинус и тангенс угла

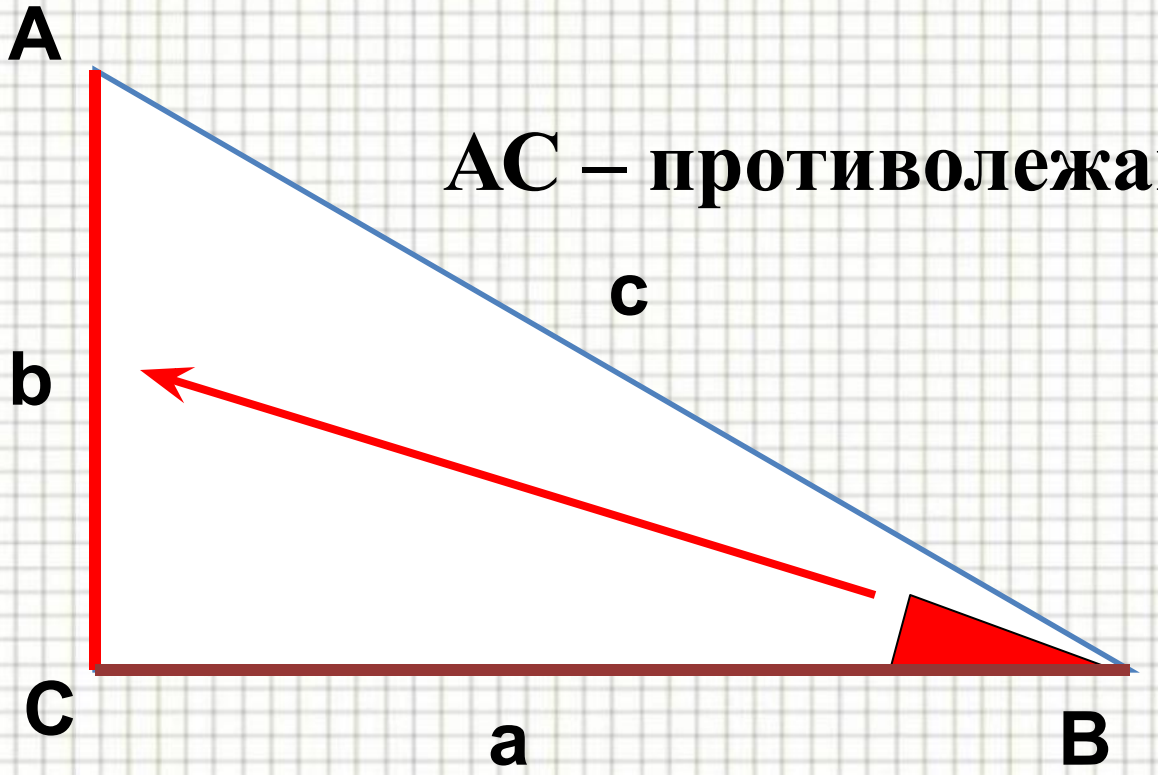
Геометрия 9 класс

Шагаева Анна Борисовна

Повторяем



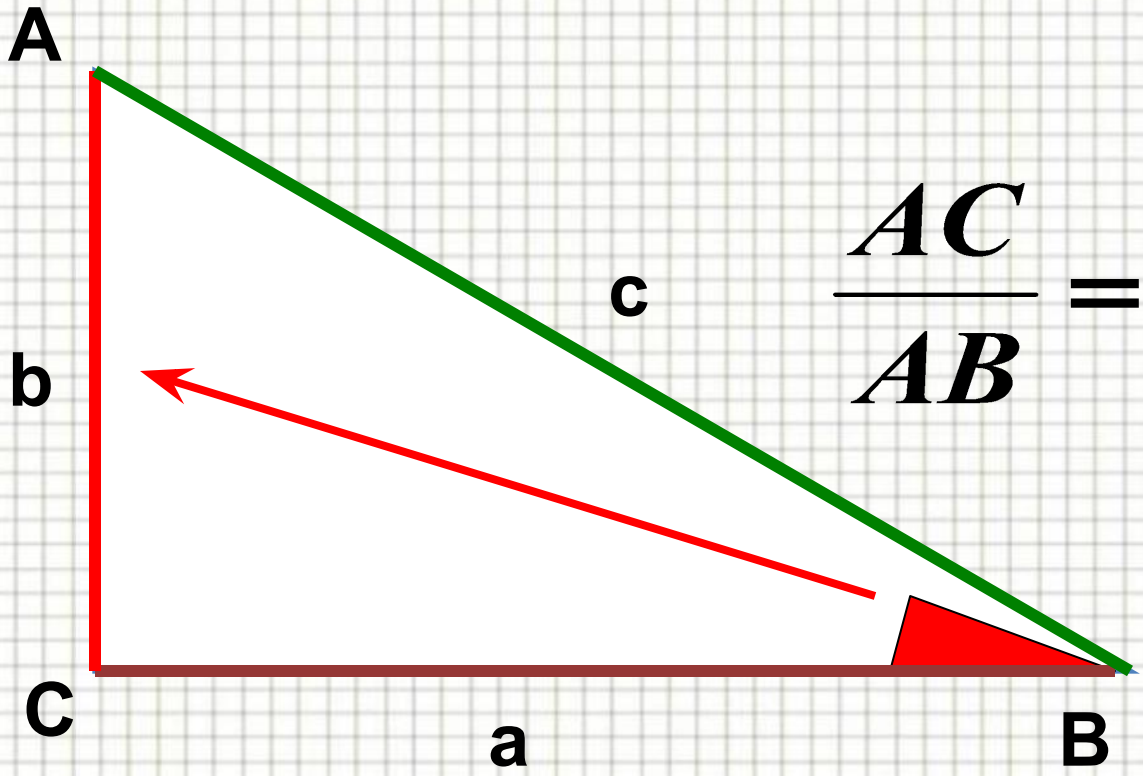
Расположение углов и сторон



АС – противолежащий катет

ВС – прилежащий катет

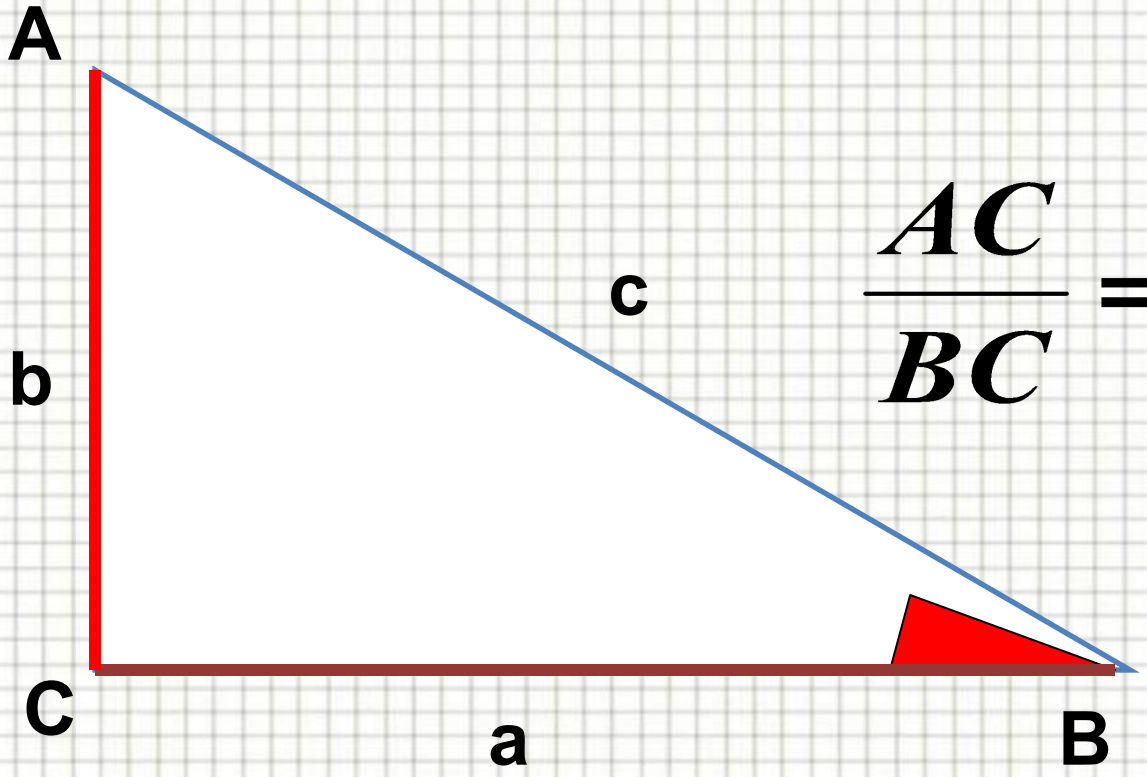
Отношение сторон



$$\frac{AC}{AB} = \frac{b}{c} = \sin B$$

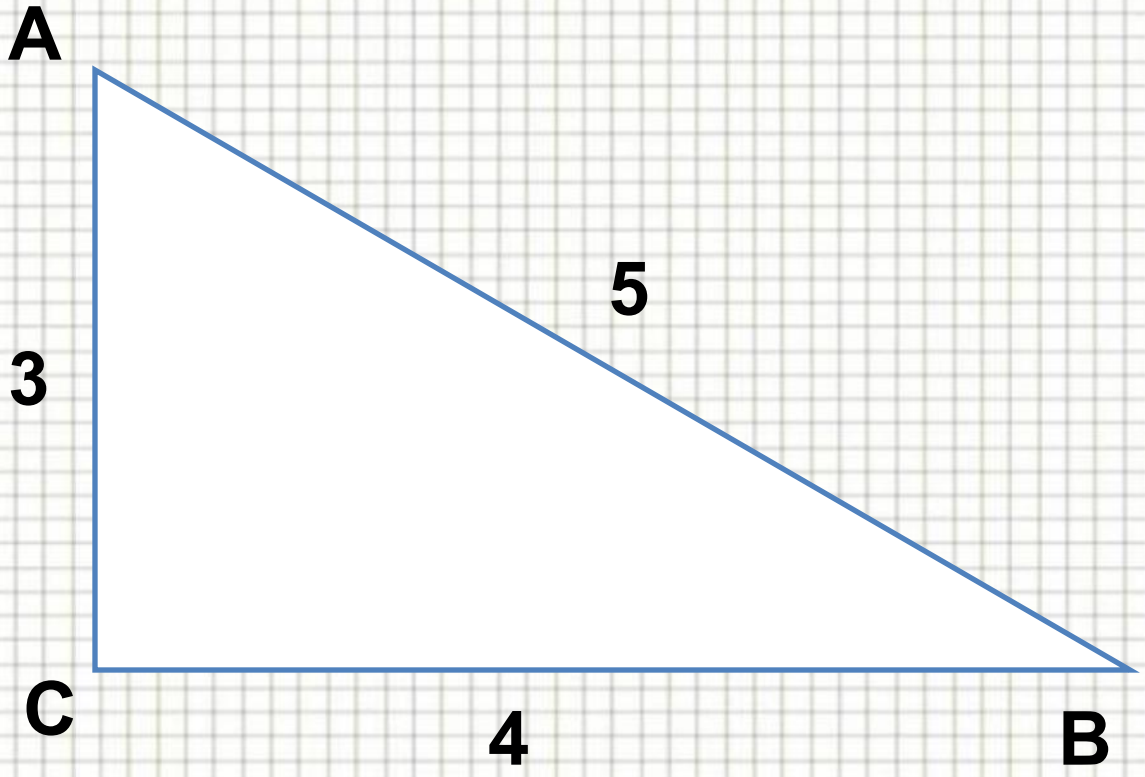
$$\frac{BC}{AB} = \frac{a}{c} = \cos B$$

Отношение сторон



$$\frac{AC}{BC} = \frac{b}{a} = tgB$$

Найди синус, косинус, тангенс острых углов



Основные формулы

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

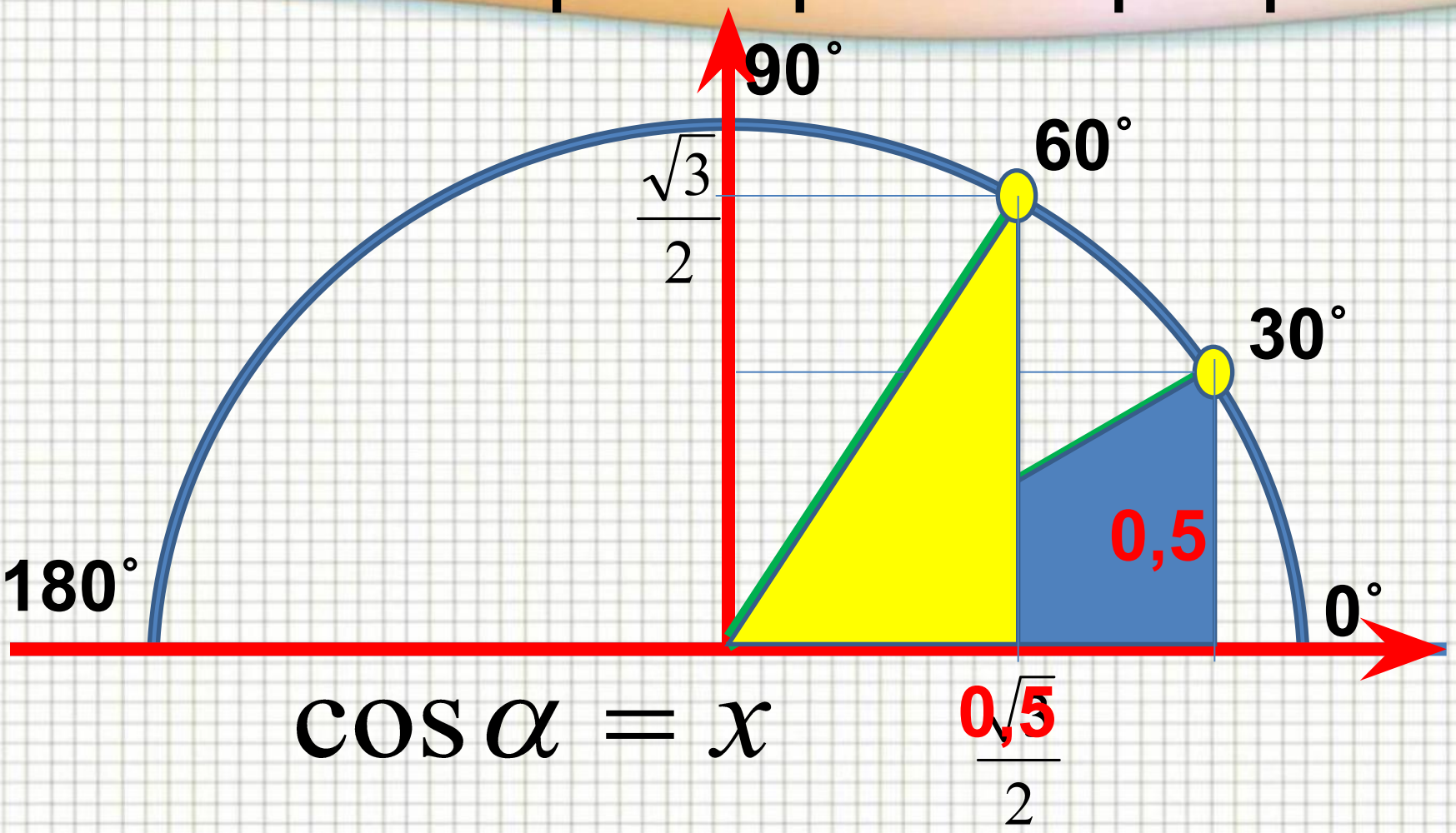
$$\sin\alpha = \frac{a}{c} = \frac{\textit{противолежащий катет}}{\textit{гипотенуза}}$$

$$\cos\alpha = \frac{b}{c} = \frac{\textit{прилежащий катет}}{\textit{гипотенуза}}$$

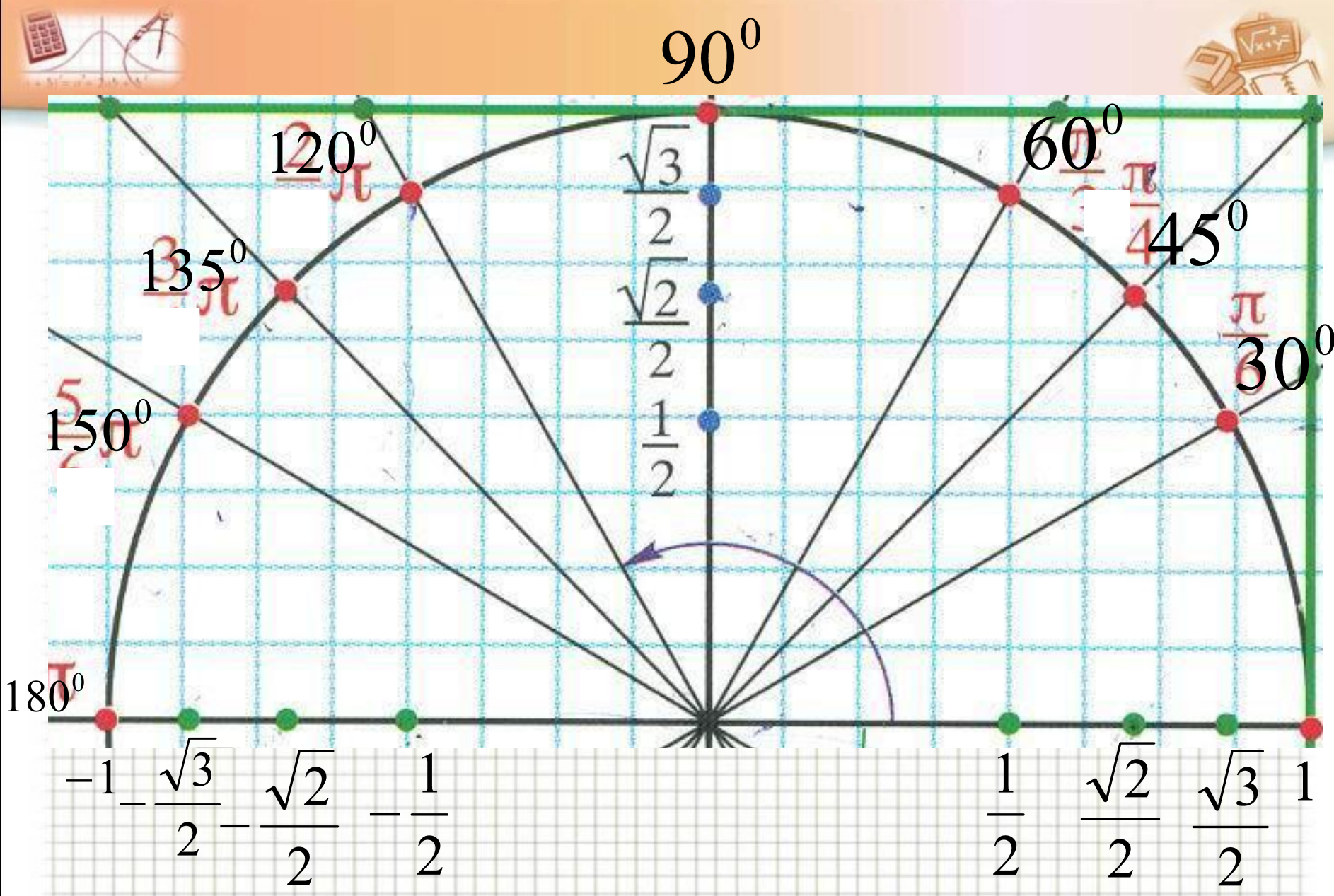
$$tg\alpha = \frac{a}{b} = \frac{\textit{противолежащий катет}}{\textit{прилежащий катет}}$$

Рассмотрим транспортир

$\sin\alpha = y$



$\cos\alpha = x$


90^0
120^0
60^0
135^0
45^0
150^0
30^0
180^0
$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{1}{2}$
-1
$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$-\frac{\sqrt{2}}{2}$
$-\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$
$\frac{\sqrt{2}}{2}$
$\frac{\sqrt{3}}{2}$
1

Основные формулы

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\sin\alpha = \frac{a}{c} \quad \cos\alpha = \frac{b}{c} \quad tg\alpha = \frac{a}{b} \quad tg\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$\sin\alpha = y$$

$$\cos\alpha = x$$

Найди координату, если точка лежит на единичной полуокружности

$A\left(\frac{1}{2};x\right)$

$\cos\alpha = 1, \quad \sin\alpha = ?$

$\cos\alpha = 0, \quad \sin\alpha = ?$

$A\left(x;\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

$\cos\alpha = ?, \quad \sin\alpha = 0$

$\cos\alpha = ?, \quad \sin\alpha = \frac{1}{2}$

$A(0;x)$

$A(1;x)$

$\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad \sin\alpha = ?$

Вычисли

$\sin 45^0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\cos 45^0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$tg\,45^0 = 1$

$\sin 30^0 = \frac{1}{2}$

$\cos 30^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$tg\,30^0 = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\sin 60^0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos 60^0 = \frac{1}{2}$

$tg\,60^0 = \sqrt{3}$

$\sin 150^0 = \frac{1}{2}$

$\cos 150^0 = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$tg\,150^0 = -\frac{1}{\sqrt{3}}$