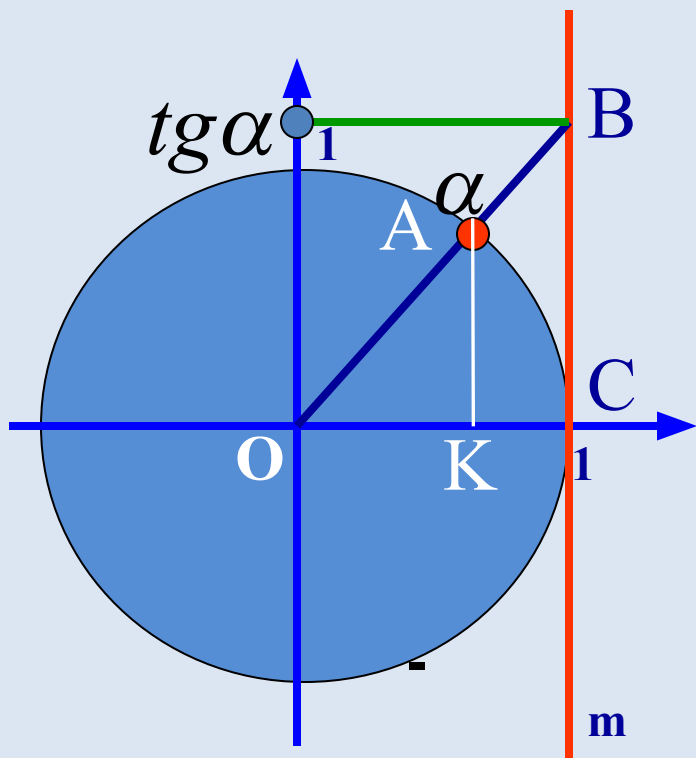


Арктангенс.

АРКТАНГЕНС ЧИСЛА



m-ось тангенсов

$\triangle OAK$ подобен $\triangle OBC$

$$\frac{AK}{OK} = \frac{BC}{OC}$$

$$BC = \frac{AK \cdot OC}{OK}$$

$$AK = \sin \alpha$$

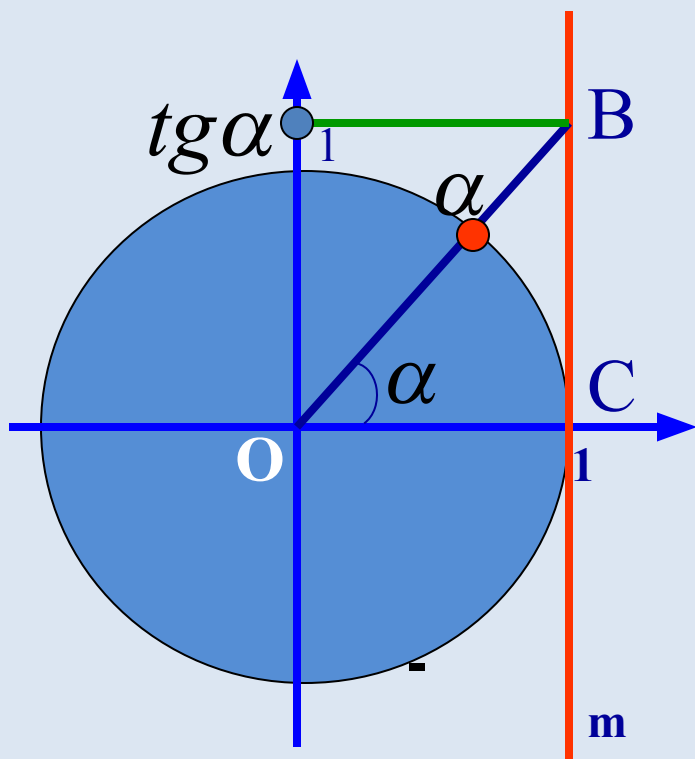
$$OK = \cos \alpha$$

$$OC = 1$$

$$BC = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

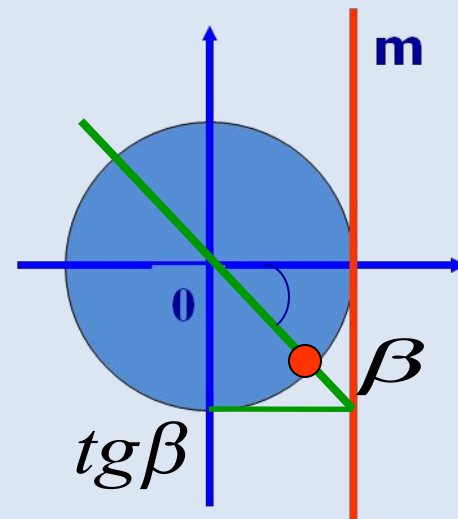
$$BC = \operatorname{tg} \alpha$$

АРКТАНГЕНС ЧИСЛА



Тангенс числа α равен ординате точки пересечения оси тангенсов и прямой, соединяющей точку, изображающую число α на единичной окружности, с началом координат.

$$BC = tg\alpha$$



АРКТАНГЕНС ЧИСЛА

Определение. Арктангенсом числа a называется такое число $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$, тангенс которого равен a .

$$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} a) = a, a \in R$$

$$-\frac{\pi}{2} < \operatorname{arctg} a < \frac{\pi}{2},$$

АРКТАНГЕНС ЧИСЛА

- Например

$$\operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\pi}{6}; \quad \text{т.к.} \quad -\frac{\pi}{2} < \frac{\pi}{6} < \frac{\pi}{2}; \operatorname{tg} \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$$\operatorname{arctg} 0 = 0; \quad \text{т.к.} \quad -\frac{\pi}{2} < 0 < \frac{\pi}{2}; \operatorname{tg} 0 = 0.$$

$$\operatorname{arctg} 1 = \frac{\pi}{4}; \quad \text{т.к.} \quad -\frac{\pi}{2} < \frac{\pi}{4} < \frac{\pi}{2}; \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} = 1.$$

АРКТАНГЕНС ЧИСЛА

Основные формулы

$$\operatorname{tg}(\operatorname{arctg} a) = a, \operatorname{arctg} a \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right), a \in \mathbb{R}.$$

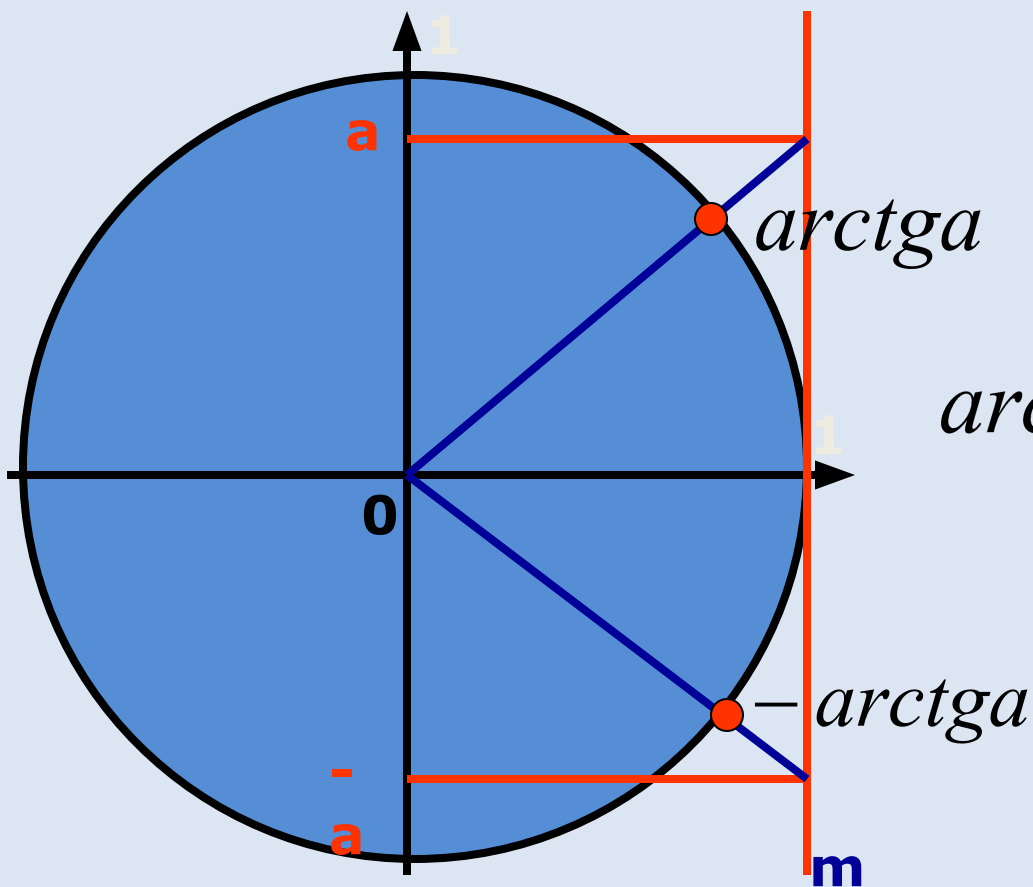
$$\operatorname{arctg}(-a) = -\operatorname{arctg} a$$

$$\operatorname{arctg}(\operatorname{tg} \alpha) = \alpha, \alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$$



АРКТАНГЕНС ЧИСЛА

Основные формулы



$$\operatorname{arctg}(-a) = -\operatorname{arctg}a$$



АРКТАНГЕНС ЧИСЛА

Основные формулы

$$tg(\arctga) = a$$

• Например

$$4. \quad tg(\arctg \sqrt{3}) = \sqrt{3}$$

$$5. \quad tg\left(\arctg \frac{5}{3}\right) = \frac{5}{3}$$

$$6. \quad \arctg\left(tg \frac{\pi}{7}\right) = \frac{\pi}{7}$$