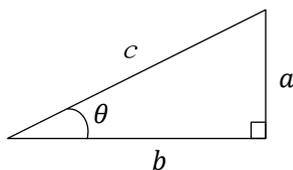


数 I 三角比

★三角比の定義

☆直角三角形による定義



$$\sin\theta = \frac{a}{c}$$

$$\cos\theta = \frac{b}{c}$$

$$\tan\theta = \frac{a}{b}$$

☆単位円による定義

$\sin\theta$ ・・・点 P の y 座標

$\cos\theta$ ・・・点 P の x 座標

$\tan\theta$ ・・・直線 OP と直線 $x = 1$ の交点の y 座標

★三角比の相互関係

$$\tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

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

$$1 + \tan^2\theta = \frac{1}{\cos^2\theta}$$

★ $(90^\circ - \theta)$ の三角比・ $(180^\circ - \theta)$ の三角比

$$\sin(90^\circ - \theta) = \cos\theta$$

$$\sin(180^\circ - \theta) = \sin\theta$$

$$\cos(90^\circ - \theta) = \sin\theta$$

$$\cos(180^\circ - \theta) = -\cos\theta$$

$$\tan(90^\circ - \theta) = \frac{1}{\tan\theta}$$

$$\tan(180^\circ - \theta) = -\tan\theta$$

★直線の傾き

直線 $y = mx + b$ が x 軸の正の向きとなす角を α とすると、 $\tan\alpha = m$

★正弦定理

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

※ R は外接円の半径

★余弦定理

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A \quad \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

★三角形の辺と角の大きさ

$$a^2 + b^2 < c^2 \Leftrightarrow C > 90^\circ$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \Leftrightarrow C = 90^\circ$$

$$a^2 + b^2 > c^2 \Leftrightarrow C < 90^\circ$$

※三角形において、最大辺の対角は最大角

★三角形の面積

$$S = \frac{1}{2}bc\sin A$$

$$S = \frac{1}{2}r(a + b + c)$$

※ r は内接円の半径