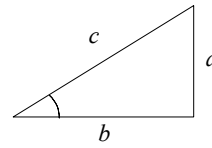




三角比の相互関係の確認

直角三角形で三角比を考えた場合、三角比は

$$b = a \cdot \cos \theta, \quad a = c \cdot \sin \theta, \quad \tan \theta = \frac{a}{b} = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \text{ となる。}$$



また、三平方の定理を用いると $a^2 + b^2 = c^2$ となるので上記の式を代入すると $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$ である。

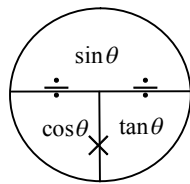
さらに $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ の両辺を $\cos^2 \theta$ で割ると $\frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} + 1 = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ となり、

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \text{ であるから } 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta} \text{ となる。}$$

まとめると

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

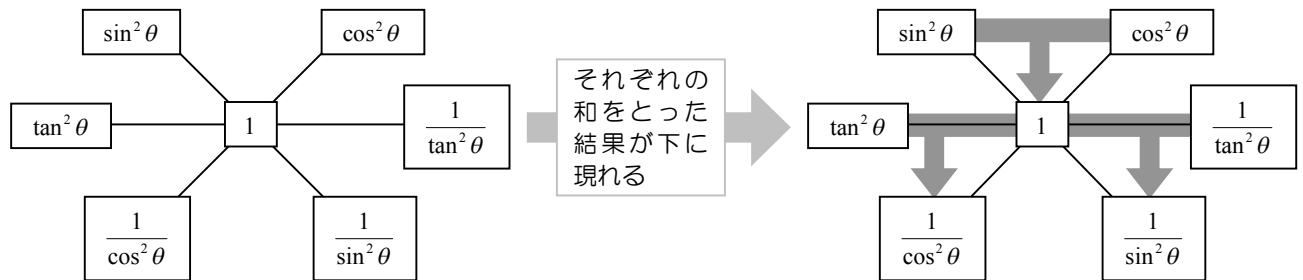
◎ おぼえ方 その1



求めたい三角比を指で隠すと必要な式が出てくる。

「スイスでちょっとティータイム」
(sin) (cos) (tan)

◎ おぼえ方 その2



◎ 相互関係の問題

- ① $\cos \theta, \sin \theta$ が与えられた場合……『 $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ 』を利用
 $\tan \theta$ が与えられた場合……『 $1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ 』を利用

- ② $\sin^2 \theta, \cos^2 \theta, \tan^2 \theta$ の値がわかったら…

2乗の値を戻すときには±がつくので、与えられた条件から**符号の吟味**

- ③ 2つ目の三角関数がわかったら…

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \text{ の利用}$$

※ ここで2乗を含む式を用いるのは厳禁！