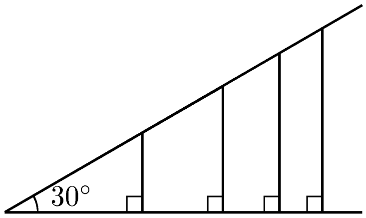
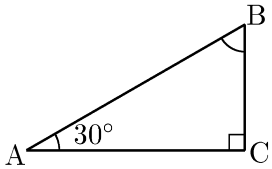
1年数学予習シート　■ 鋭角の三角比 ■　2－17

● 三角比





「∠A が 30° の直角三角形」と言っても，色々な大きさがありうるが，全てに共通する性質は，右上図において

$$\mathrm{BC} : \mathrm{AC} : \mathrm{AB} = \square : \square : \square$$

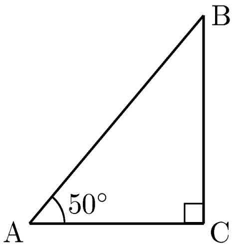
となる，ということである。

したがって，三角形の大きさに関係なく，

$$\frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AC}} = \square_{\text{分数}} = \square_{\text{小数}}, \quad \frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AB}} = \square_{\text{分数}} = \square_{\text{小数}}, \quad \frac{\mathrm{AC}}{\mathrm{AB}} = \square_{\text{分数}} = \square_{\text{小数}}$$

という一定の比をもっている。

これらの分数による 3 種類の比を順に，**tan 30°**，**sin 30°**，**cos 30°** と呼ぶ。



「∠A が 50° の直角三角形」については，30° のときとは違い，BC : AC : AB は，測ってみないと分からない。

したがって，3 種類の比 $\dfrac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AC}}$，$\dfrac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AB}}$，$\dfrac{\mathrm{AC}}{\mathrm{BA}}$ も，測ってみなければ分からないのだが，測って計算してくれた人がいる。(教 p.159 の表)

この表より，

$$\frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AC}} = \tan \square^\circ = \square, \quad \frac{\mathrm{BC}}{\mathrm{AB}} = \sin \square^\circ = \square,$$

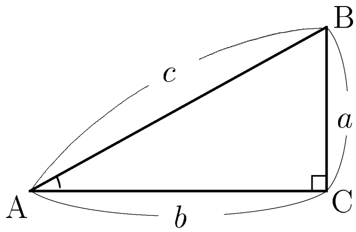
$$\frac{\mathrm{AC}}{\mathrm{AB}} = \cos \square^\circ = \square$$

以降，∠A を，単に A と書き，A，B，C に向かい合う辺の長さを，a，b，c と書く。

日本語では tan を**正接**（せいせつ）(タンジェント)，sin を**正弦**（せいげん）(サイン)，cos を**余弦**（よげん）(コサイン) という。

● 三角比 ●

$$\tan A = \frac{a}{b}, \quad \sin A = \frac{a}{c}, \quad \cos A = \frac{b}{c}$$



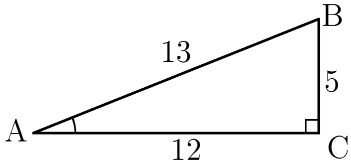
例題1

(1) $\cos A = 0.8192$ のとき，A は何度か。(吉 p.159 の表を見てよい)

(2) $\sin A = \frac{3}{5}$ のとき，A は何度か。(吉 p.159 の表を見てよい)

(3) $\tan 45^\circ$ はいくらか。(吉 表を見なくても求まる)

(4) 右の図で，$\tan A$，$\sin A$，$\cos A$ を求めよ。また，A はおよそ何度か。



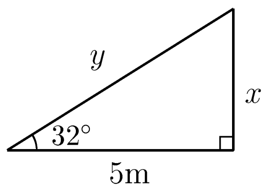
例 1 右の図で，x，y の長さを求めよ。

(解) $\frac{x}{5} = \tan 32^\circ$=0.5299 (p.159 の表より)

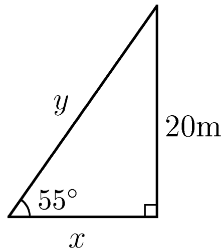
であるから，

$x = 5 \times 0.5299 = 2.6495$

2.6495m (答)



例題2 右の図で，x，y の長さを求めよ。



※重 要 30°，45°，60° については，測らなくても直角三角形の辺の比が分かるので，
表をみなくても tan，sin，cos は計算できる。
これらの値は覚えておくか，すぐに計算できるようにしておこう。(吉 p.121)

===

[MEMO]