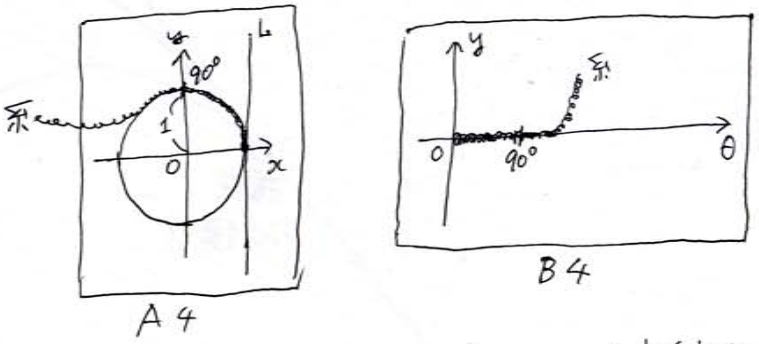
# 『三角関数』を単位円図表で考える

タケダ

**例1** 半径1の単位円（半径を5cmとしてA4に作成）と，B4に横がきで作った グラフ座標を用意する。長さ40cmのタコ糸を1本ずつ配って，記入する。



A4



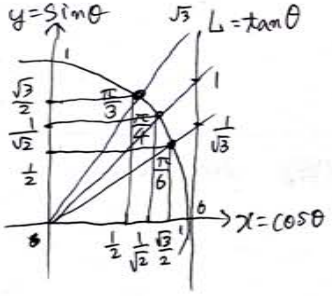
B4

この書き換えのポイントは、開き具合の角度（度数法）を長さ（弧度法）に直して、角度をラジアン表示させることだ。

$360° = 2\pi$ ラジアン

360°は円周なので、$2\pi r = 2\pi \times 1 = 2\pi$ となるところからできている。

**例2** この単位円上に、主な角度（30°, 45°, 60°）のラジアン，サイン，コサイン，タンジェントの目盛を記入し，「単位円図表」として記憶する。第1象限のみ下に書くと，




**問1** 完成した「単位円図表」を使って，3枚のグラフ用紙に $y=\sin\theta$，$y=\cos\theta$，$y=\tan\theta$ のグラフをかけ。

（$\sin\theta$ はy軸の目盛，$\cos\theta$ はx軸の目盛，$\tan\theta$ はL軸の目盛を読み取り，B4のグラフ用紙のy座標とする）

**問2** 次の三角関数の値を求めよ。

(1) $\sin\frac{\pi}{6}$　　(2) $\cos\frac{2}{3}\pi$

(3) $\tan\frac{\pi}{4}$　　(4) $\sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$

(5) $\cos\pi$　　(6) $\tan\frac{5}{6}\pi$

(7) $\sin\frac{9}{4}\pi$　　(8) $\cos\left(-\frac{7}{6}\pi\right)$