## 問題

### 大小比較

**105** $\tan 30°$，$\sin 30°$，$\cos 40°$，$\sin 135°$ を値の小さい方から順に並べると $\boxed{\phantom{00}}$ である。（北海道工業大）

**106** $\cos 25°$，$\cos 50°$，$\sin 50°$ のうち値が一番大きいのは $\boxed{\phantom{00}}$ であり，値が一番小さいのは $\boxed{\phantom{00}}$ である。（北見工業大）

## チェック・チェック

### 大小比較

**105** $\tan 30°$，$\sin 30°$，$\sin 135°$ の値は覚えていなければなりません。$\cos 40°$ の値は知らないので，既知の値と比較して評価します。

たとえば，$\cos 30° > \cos 40° > \cos 45°$ です。

**106** $\cos 25°$，$\cos 50°$，$\sin 50°$ と，すべての角が第 1 象限にあります。関数の統一を考えて，すべてを cos で表してみましょう。

# 解答・解説

## 大小比較

**105** $\tan 30^\circ = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$，$\sin 30^\circ = \dfrac{1}{2}$，$\sin 135^\circ = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$ より

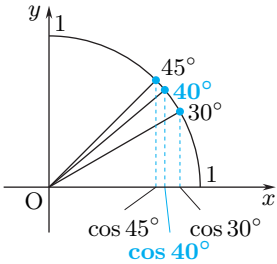
$$\sin 30^\circ < \tan 30^\circ < \sin 135^\circ$$

また，$\cos 30^\circ > \cos 40^\circ > \cos 45^\circ$ より

$$\frac{\sqrt{3}}{2} > \cos 40^\circ > \frac{1}{\sqrt{2}}$$

よって，値の小さい順に並べると

$$\underline{\boldsymbol{\sin 30^\circ < \tan 30^\circ < \sin 135^\circ < \cos 40^\circ}}$$




**106** $\sin 50^\circ = \sin(90^\circ - 40^\circ) = \cos 40^\circ$

$0^\circ < \theta < 90^\circ$ のとき $\theta$ の値が小さいほど $\cos\theta$ の値は大きくなるので

$$\cos 50^\circ < \cos 40^\circ < \cos 25^\circ$$

であり

値が一番大きいのは $\underline{\boldsymbol{\cos 25^\circ}}$，値が一番小さいのは $\underline{\boldsymbol{\cos 50^\circ}}$