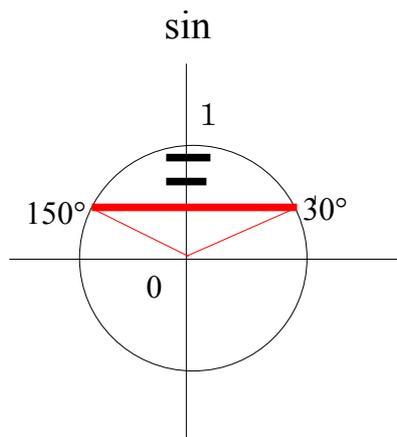


基礎 5 0 三角不等式

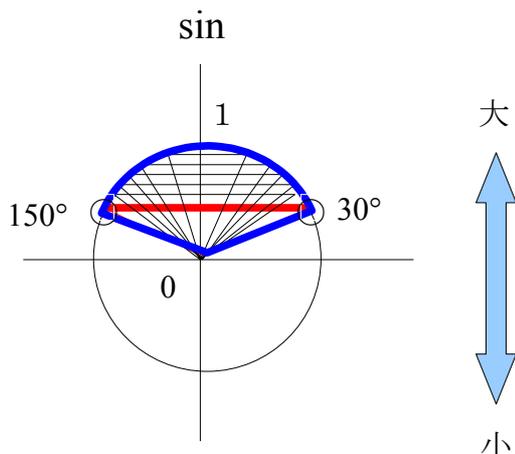
前回の三角方程式を利用して、今回は三角不等式を勉強します。

例えば「 $\sin \theta > \frac{1}{2}$ を解け」と問題が出てきたとき、
まず $\sin \theta = \frac{1}{2}$ を求めます。前回の勉強より



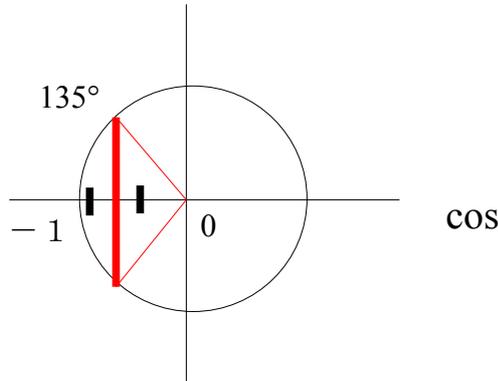
$\theta = 30^\circ, 150^\circ$ でした。

今回のように不等式になった場合は「 $\sin \theta$ が $\frac{1}{2}$ より大きい値」なので $\frac{1}{2}$ より大きい側（上側）に \sin のメモリを上げていきます。そのときに埋まる角度を見つけて解答にします。



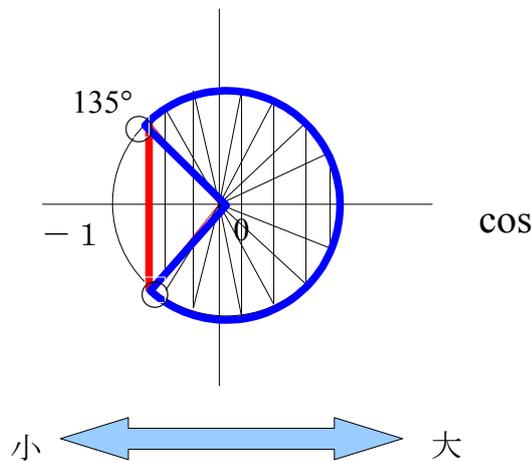
すると、 $30^\circ \sim 150^\circ$ の間が埋まってくるので解答は、 $30^\circ < \theta < 150^\circ$ となります。

また、「 $\cos\theta > -\frac{1}{\sqrt{2}}$ を解け」と問題が出てきたとき、
 まず $\cos\theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ を求めます。前回の勉強より

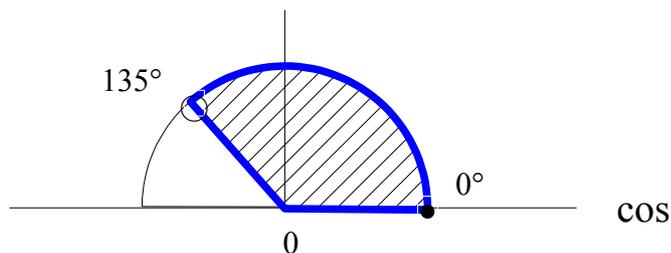


$\theta = 135^\circ$ でした。

今回のように不等式になった場合は「 $\cos\theta$ が $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ より大きい値」
 なので $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ より大きい側（右側）に \cos のメモリをずらしていきま
 す。そのときに埋まる角度を見つけると、



ただし、数 I の範囲では $0^\circ \sim 180^\circ$ で解答してほしいので上半分のみ取
 り出して



解答は $0^\circ \leq \theta < 135^\circ$ となります。

単位円を利用して、しっかり解答を見つけてください！

例 1

次の三角不等式を解け。（ただし $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする）

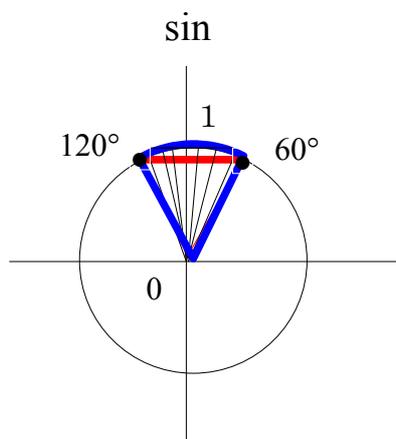
(1) $\sin \theta \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) $\sin \theta < \frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) $\cos \theta \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

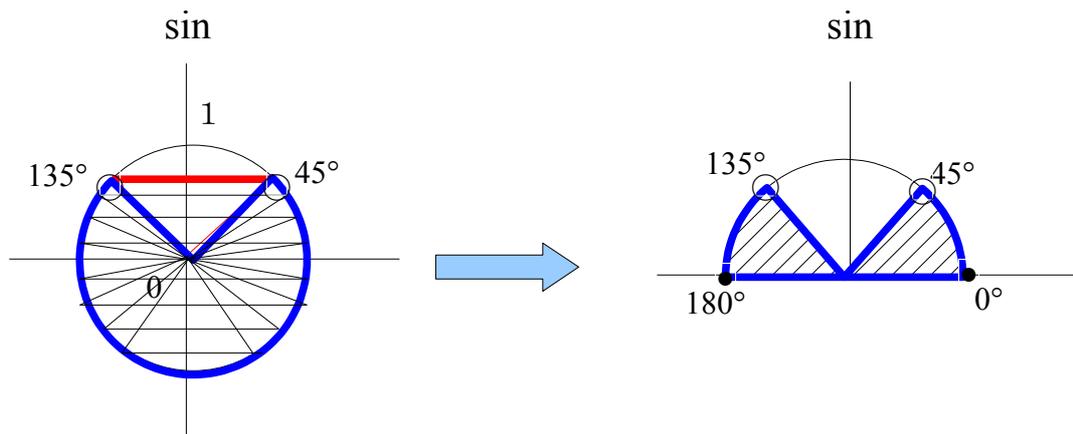
(4) $2 \cos \theta + 1 \leq 0$

(1)



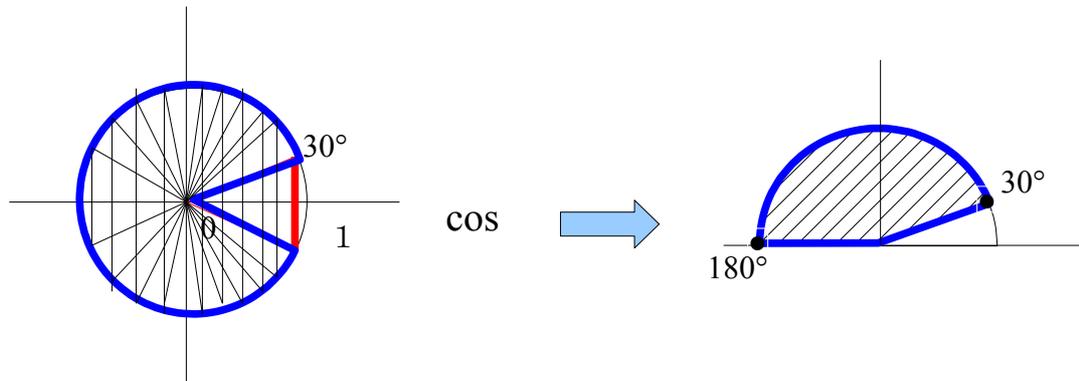
$\therefore \underline{60^\circ \leq \theta \leq 120^\circ}$

(2)



$$\therefore 0^\circ \leq \theta < 45^\circ, \quad 135^\circ < \theta \leq 180^\circ$$

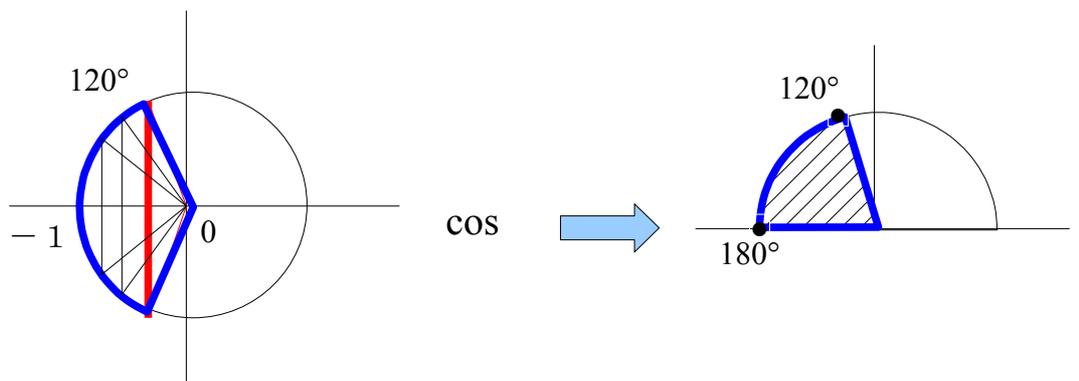
(3)



$$\therefore 30^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$$

(4) $2 \cos \theta + 1 \leq 0$

$$\cos \theta \leq -\frac{1}{2}$$



$$\therefore 120^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$$

【練習問題】

次の三角不等式を解け。（ただし $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする）

(1) $\sin \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$

(2) $\cos \theta \geq \frac{1}{2}$