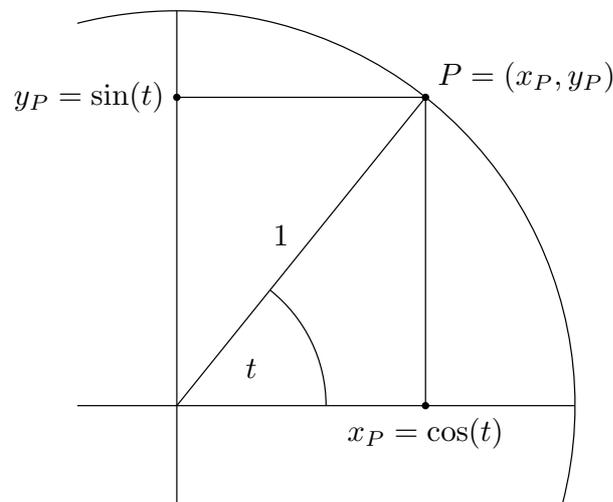


10. Für welches  $n$  ist  $\cos\left(\frac{\pi}{n}\right) > \sin\left(\frac{\pi}{n}\right)$  ?

- (a)  $n = 2$
- (b)  $n = 3$
- (c)  $n = 4$
- ✓ (d)  $n = 5$
- (e) Das geht nur mit einem Taschenrechner.

Für einen Punkt auf dem Einheitskreis  $P = (x_P, y_P)$  ist die  $x$ -Koordinate  $x_P$  durch den Kosinus gegeben und die  $y$ -Koordinate  $y_P$  durch den Sinus.



Die Winkelhalbierende  $y = x$  schliesst mit der  $x$ -Achse den Winkel  $45^\circ$  ein, dieser entspricht dem Bogenmass  $\frac{\pi}{4}$ . Der Punkt  $(x_P, y_P)$  auf dem Einheitskreis zu diesem Winkel hat die Koordinaten  $\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right), \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$ .

Ist der Winkel kleiner als  $\frac{\pi}{4}$ , so ist die  $x$ -Koordinate grösser als die  $y$ -Koordinate,  $x_P > y_P$ . Mit  $\frac{\pi}{5} < \frac{\pi}{4}$  ist also  $\cos\frac{\pi}{5} > \sin\frac{\pi}{5}$ .

