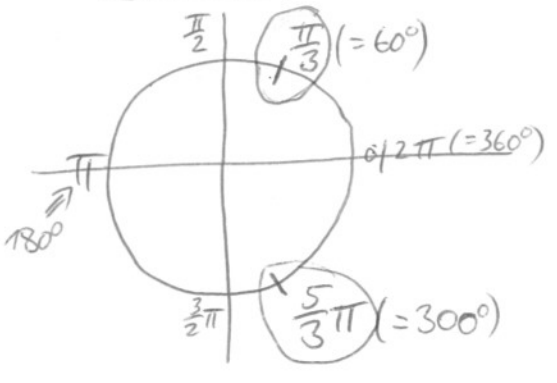


③ b) $\sqrt{\cos(x - \frac{\pi}{3})} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad |(\)^2$

$\cos(x - \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}$

Jetzt schauen wir in der Tabelle nach;
 Der Cosinus von welchem Argument ist $\frac{1}{2}$?
 In der Tabelle steht: Der Cosinus von $\frac{\pi}{3}$ und
 von $\frac{5}{3}\pi$ ist $\frac{1}{2}$.

Zeichnerisch sieht das (ungefähr) so aus:



Allerdings zählt das nicht nur für $\frac{\pi}{3}$ bzw. $\frac{5}{3}\pi$, sondern
 auch für jede weitere Periode, die ja genau 2π lang
 ist, also geschrieben:

$\frac{\pi}{3} + 2\pi \cdot k \quad \text{bzw.} \quad \frac{5}{3}\pi + 2\pi \cdot k$

Nun muss das Argument beim Cosinus, also dieses
 $(x - \frac{\pi}{3})$ gleich $\frac{\pi}{3} + 2\pi k$ oder $\frac{5}{3}\pi + 2\pi k$ angehen.
 Was x sein muss, erhalten wir also, in dem
 wir das jeweils GLEICHSETZEN.



$$x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} + 2\pi \cdot k \quad | + \frac{\pi}{3}$$

-2-

$$\boxed{x = \frac{2\pi}{3} + 2\pi \cdot k}$$

bzw.

$$x - \frac{\pi}{3} = \frac{5}{3}\pi + 2\pi \cdot k \quad | + \frac{\pi}{3}$$

$$x = \frac{\pi}{3} + \frac{5}{3}\pi + 2\pi k$$

$$x = \frac{6}{3}\pi + 2\pi k$$

$$x = 2\pi + 2\pi \cdot k \quad | \text{ } 2\pi \text{ ausklammern}$$

$$x = 2\pi(1+k)$$

$$\boxed{x = 2(k+1)\pi}$$

Lösungsmenge ist also:

$$\boxed{\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\} \cup \{x \in \mathbb{R} \mid x = 2(k+1)\pi, k \in \mathbb{Z}\}}$$

(Bitte diese Art auch in der Hausaufgabe benutzen.)

Für ③a) sieht das so aus:

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{4\pi}{2} - \frac{\pi}{8}, k \in \mathbb{Z}\}$$