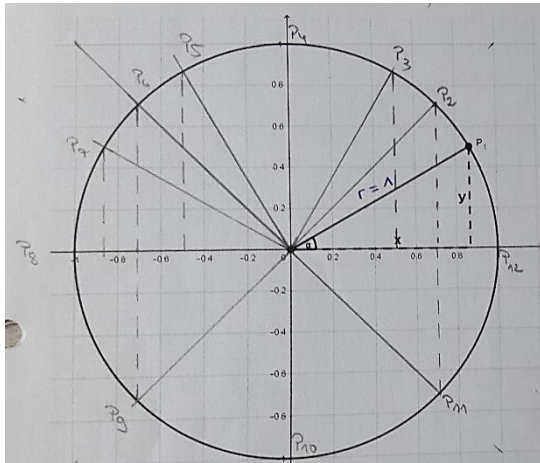


# 10c Mathematik: Lösungen

## 2. AB Rückseite



$\sin \alpha = \frac{y}{r} = y$   
 $\cos \alpha = \frac{x}{r} = x$

	$\alpha$	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$
$P_1$	$30^\circ$	0,5	0,85
$P_2$	$45^\circ$	0,7	0,7
$P_3$	$60^\circ$	0,85	0,5
$P_4$	$90^\circ$	1	0
$P_5$	$120^\circ$	0,85	-0,5
$P_6$	$135^\circ$	0,7	-0,7
$P_7$	$150^\circ$	0,5	-0,85
$P_8$	$180^\circ$	0	-1
$P_9$	$225^\circ$	-0,7	-0,7
$P_{10}$	$270^\circ$	-1	0
$P_{11}$	$315^\circ$	-0,7	0,7
$P_{12}$	$360^\circ$	0	1

## 3. Eigenschaften

### 4.2 Die Sinus- und die Kosinusfunktion

#### a) Eigenschaften (+AB)

Sinusfunktion:

Kosinusfunktion:

*Das Zeichnen der Graphen verschieben wir auf Mittwoch.*

Definitionsbereich:

$$D_f = \mathbb{R}$$

Wertebereich:

$$W_f = \{y \in \mathbb{R} : -1 \leq y \leq 1\}$$

Periodizität:

Eine Funktion  $f$  heißt **periodisch**, wenn es eine Zahl  $p > 0$  gibt,

$$p = 2\pi$$

Nullstellen:

$$x_0 = k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}$$

Symmetrie:

$$\text{Punktsymmetrie zum Ursprung: } \sin(-x) = -\sin x$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$W_f = \{y \in \mathbb{R} : -1 \leq y \leq 1\}$$

sodass für jedes  $x$  gilt:  $f(x) = f(x + p)$ . Die Zahl  $p$  heißt **Periode**.

$$p = 2\pi$$

$$x_0 = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{Achsensymmetrie zur y-Achse: } \cos x = \cos(-x)$$