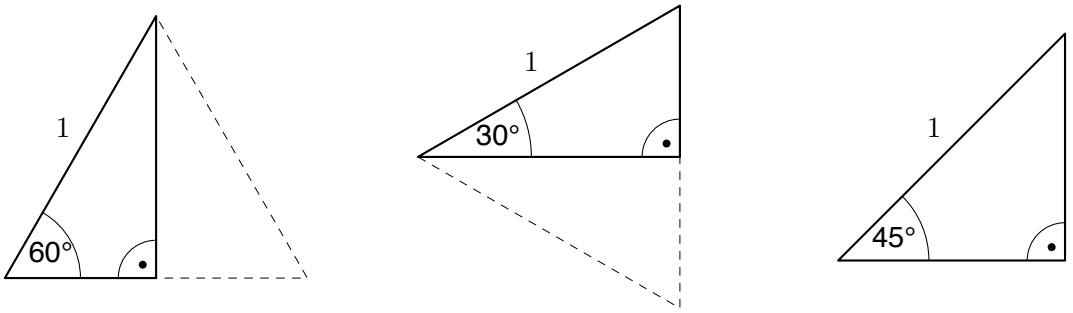
Einheitskreis

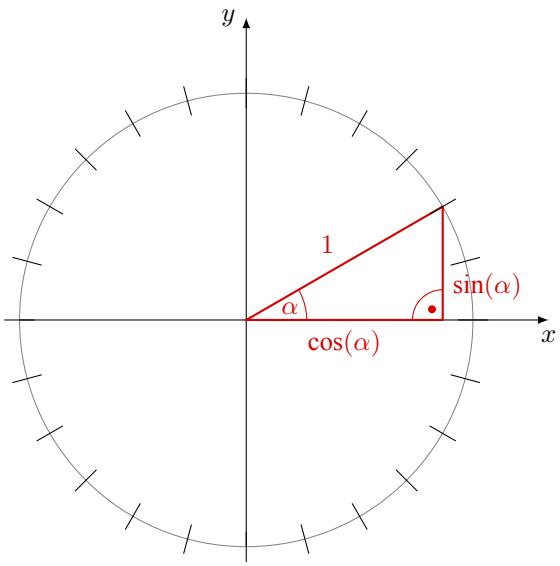
1. Füllen Sie anhand von Überlegungen an den abgebildeten Dreiecken die Tabelle aus.

α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin(\alpha)$					
$\cos(\alpha)$					
$\tan(\alpha)$					



2. Bestimmen Sie ohne Taschenrechner, mit Hilfe des Einheitskreises, die untenstehenden Werte. Der Kreis ist in Abschnitte von 15° unterteilt.

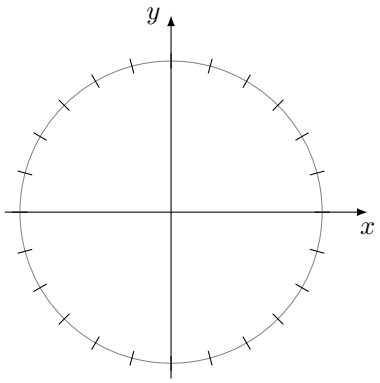
(a) $\sin(210°)$
(b) $\sin(225°)$
(c) $\sin(120°)$
(d) $\sin(135°)$
(e) $\cos(210°)$
(f) $\cos(225°)$
(g) $\cos(120°)$
(h) $\cos(135°)$



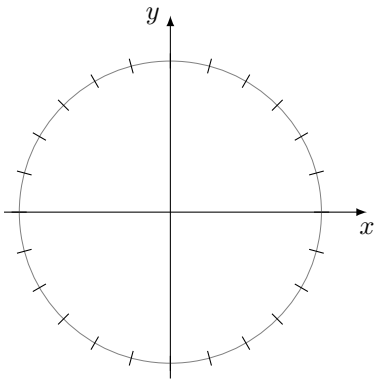
3. Bestimmen Sie alle Winkel α auf dem Intervall $[0°; 360°]$, welche die folgenden Gleichungen erfüllen, davon (a) bis (d) ohne Taschenrechner.

(a) $\cos(\alpha) = \frac{1}{2}\sqrt{3}$
(b) $\sin(\alpha) = -0.5$
(c) $\sin(\alpha) = 0\frac{1}{2}\sqrt{3}$
(d) $\cos(\alpha) = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$
(e) $\cos(\alpha) = -0.65$
(f) $\sin(\alpha) = \frac{2}{3}$
(g) $\sin(\alpha) = -0.88$
(h) $\sin(\alpha) = -1.1$
(i) $\cos(\alpha) = 0.2$

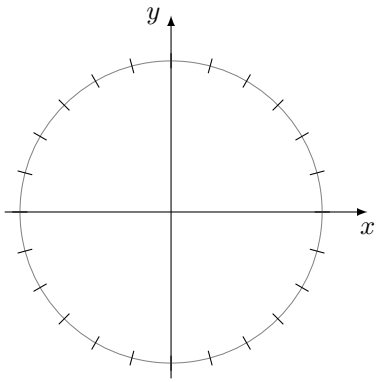
4. Zeigen Sie, dass die angegebenen Gleichungen gelten, indem Sie eine entsprechende Skizze im Einheitskreis erstellen.



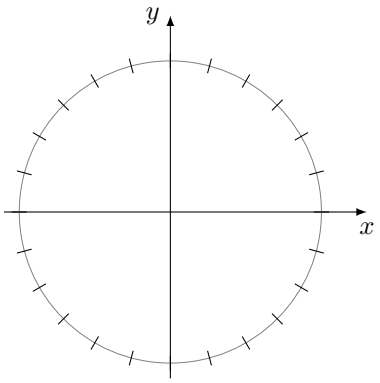
(a) $\sin(180° - \alpha) = \sin(\alpha)$



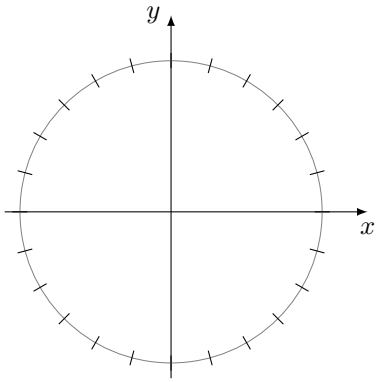
(b) $\cos(180° - \alpha) = -\cos(\alpha)$



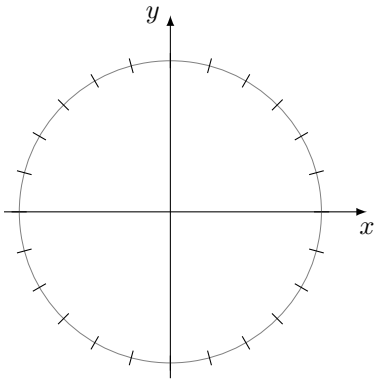
(c) $\sin(180° + \alpha) = -\sin(\alpha)$



(d) $\cos(180° + \alpha) = -\cos(\alpha)$



(e) $\sin(90° + \alpha) = \cos(\alpha)$



(f) $\cos(90° + \alpha) = -\sin(\alpha)$