

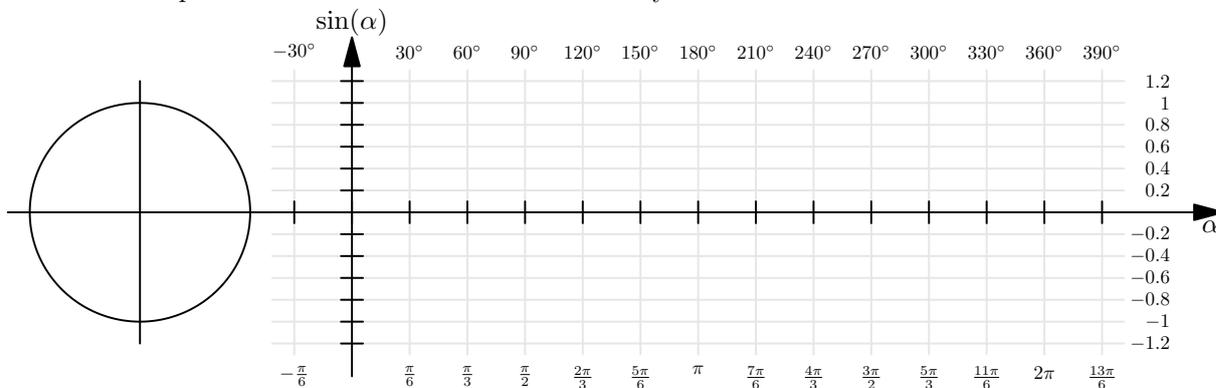


✂ **Aufgabe 13.2** Zeichnen Sie einen Einheitskreis mit 8 cm Durchmesser. Schalten Sie Ihren Taschenrechner ins Gradmass um. Drücken Sie Home, 5, 2 und stellen dann die Option «Winkel» auf Grad um. Speichern Sie die Einstellungen als Standard.

- a) Zeichnen Sie die Punkte P_{55° , P_{290° , P_{-190° und P_{380° ein. Bestimmen Sie dann durch Messen die Cosinus- und Sinuswerte dieser Winkel. *Achtung: Es muss in Einheiten, nicht in cm gemessen werden!*
- b) Berechnen Sie mit dem Taschenrechner die Cosinus- und Sinuswerte der Winkel aus Teilaufgabe a). *Achtung: Der Taschenrechner muss im Gradmass (DEG) rechnen, und nicht im Bogenmass (RAD).*
- c) Bestimmen Sie, ebenfalls durch Messen, die Tangenswerte der Winkel aus Teilaufgabe a) und überprüfen Sie Ihre Messungen mit dem Taschenrechner.
- d) Für welche Winkel α (es gibt unendlich viele!) gilt $\sin(\alpha) = 0.8$? Bestimmen Sie die Antwort durch Konstruieren und Abmessen. Beschreiben Sie alle Lösungen (unendlich viele). Lösen Sie die Gleichung mit dem TR und interpretieren Sie das Resultat.
- e) Für welche Winkel α gilt $\cos(\alpha) = -0.2$? Bestimmen Sie die Antwort durch Konstruieren und Abmessen. Beschreiben Sie alle Lösungen (unendlich viele). Lösen Sie die Gleichung mit dem TR und interpretieren Sie das Resultat.
- f) Für welche Winkel α (es gibt unendlich viele!) gilt $\tan(\alpha) = -2$? Bestimmen Sie die Antwort durch Konstruieren und Abmessen. Beschreiben Sie alle Lösungen (unendlich viele). Lösen Sie die Gleichung mit dem TR und interpretieren Sie das Resultat.
- g) Für welche Winkel α gilt $\sin(\alpha) = 4.2$?
- h) Für welche Winkel α gilt $\cos(\alpha) = -2$?

✂ **Aufgabe 13.3** Ziel dieser Aufgabe ist, die Graphen der Sinus-, Kosinus- und Tangensfunktion in die vorgegebenen Koordinatensysteme einzuzeichnen. Die Aufgabe ist nur mit dem Geodreieck (und ohne Taschenrechner) zu lösen.

- a) Graph der Sinusfunktion: Markieren Sie für alle Winkel α zwischen -30° und 390° , die Vielfache von 15° sind, den Punkt P_α im Kreis links und nutzen Sie jeweils eine horizontale Linie, um den entsprechenden Punkt des Graphen der Sinusfunktion im Koordinatensystem rechts einzuzeichnen.



- b) Graph der Kosinusfunktion: Markieren Sie für alle Winkel α zwischen -30° und 390° , die Vielfache von 15° sind, den Punkt P_α im Kreis links und nutzen Sie die hellgraue erste Winkelhalbierende, um den entsprechenden Punkt des Graphen der Kosinusfunktion im Koordinatensystem rechts einzuzeichnen.

