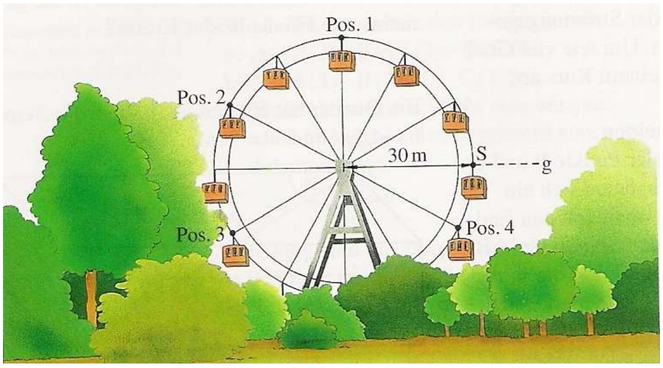
Das mathematische Model für die Lage einer Gondel am Riesenrad
3.2 Die

Das Riesenrad dreht sich gleichmäßig und macht in zwei Minuten eine Umdrehung. Eine Gondel befindet sich beim Start mit ihrem Aufhängepunkt im Punkt S.
Wie viel Meter über der Geraden g befindet sich ihr Aufhängepunkt in den markierten Positionen 1 bis 4.

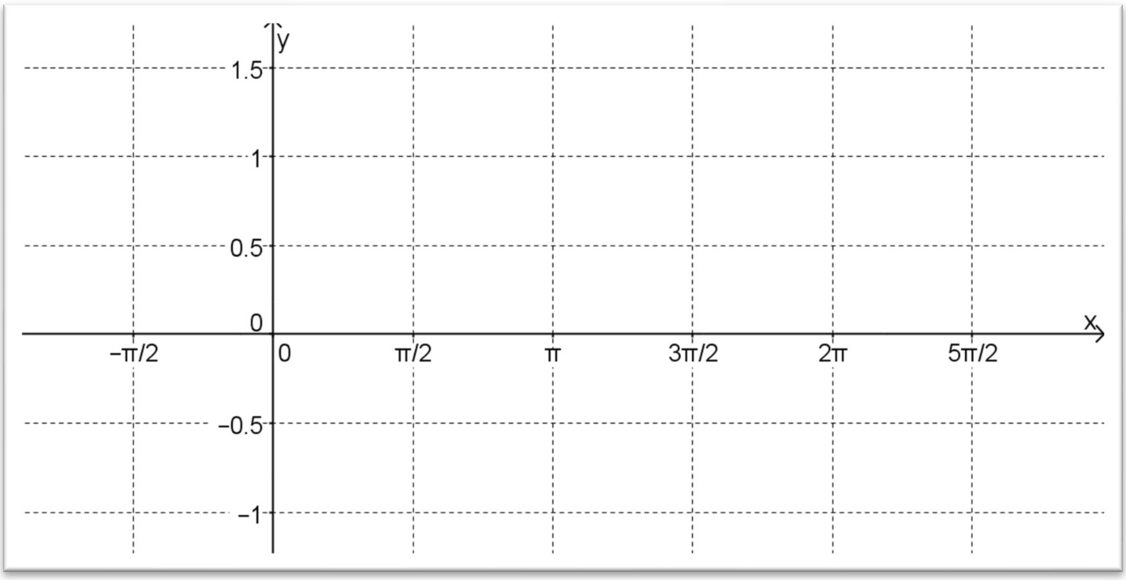


Arbeitsauftrag:

1. Berechne die Lage P_i (i=1,…,5) einer Gondel auf **einem Einheitskreis** für folgende Winkel: $\alpha_1 = 0°$; $\alpha_2 = 90°$; $\alpha_3 = 180°$; $\alpha_4 = 270°$ und $\alpha_5 = 360°$

α in Deg	0°	90°	180°	270°	360°
α in Rad					
Cos α					
Sin α					
P_i					

2. Stelle die Sinus- und Kosinuswerte in Abhängigkeit für den Winkel α in einem Diagramm dar. (x-Achse: α im Bogenmaß und y-Achse: Sinus- und Kosinuswert)



Datum:

Eigenschaften der Sinus- und Kosinusfunktion:

- Sie haben beide die Wertemenge W =_______________

- Es gilt: $\sin(x + k \cdot 2\pi) =$_____________ und $\cos(x + k \cdot 2\pi) =$______________ für $k \in \mathbb{Z}$.

  → Die Sinus- und Kosinusfunktion sind periodisch mit Periode 2π.

  Bedeutung: Für jeden Wert $x \in [0; 2\pi]$ wiederholen sich die Funktionswerte im Abstand __________.

- Symmetrie:
  Die Sinusfunktion ist ___________symmetrisch __________________
  d.h. (sin(x) = ___________).

  Die Kosinusfunktion ist ___________symmetrisch_________________
  d. h. (cos(-x) =__________).

- Besondere Punkte im Intervall $[0; 2\pi]$:

	Nullstellen	Stellen kleinster Werte	Stellen größter Werte
$x \longmapsto \sin x$			
$x \longmapsto \cos x$			