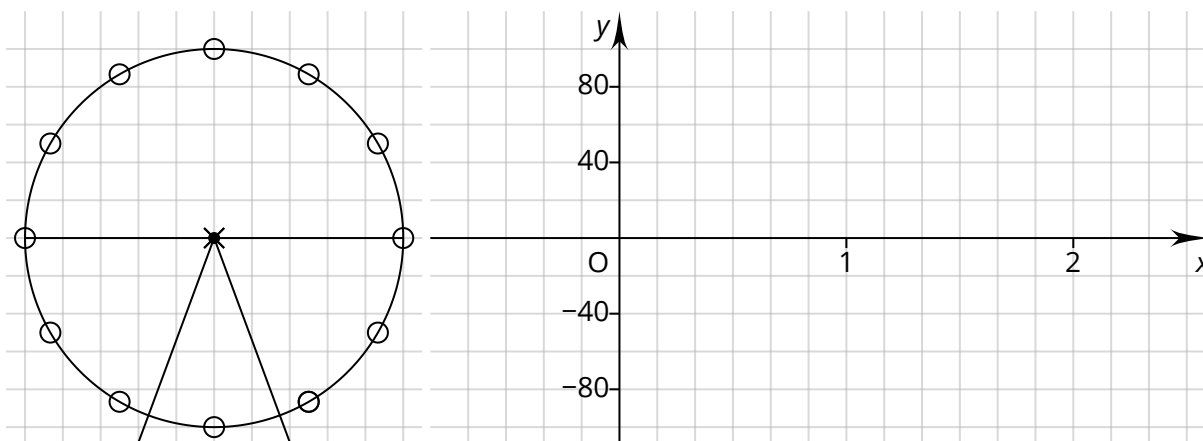


Jetzt geht's rund

Einstieg

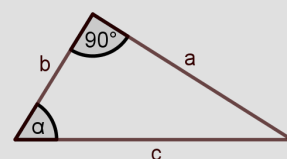


Ein Riesenrad mit 100m Radius benötigt für eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn genau 2 min.

- Wo befindet sich die Gondel, die zu Beginn der Beobachtung am äußersten rechten Punkt des abgebildeten Rades war, nach 10, 15, 20, 30 und 40 Sekunden. Zeichnen Sie jeweils ein.
- Die Funktion f gibt die Höhe der Gondel relativ zum Radmittelpunkt zu jedem Zeitpunkt (x in min) an (z. B. gilt $f(0)=0$, $f(0,5)=100$). Skizzieren Sie den Graphen von f für die ersten drei Minuten, indem Sie Werte durch Abmessen bestimmen.
- Beschreiben Sie den Verlauf des Graphen von f . Setzen Sie den Graphen in beide Richtungen fort.
- Zusatz: Wie lässt sich die Höhe der Gondel nach 40 s berechnen? (Tipp: Längen im Dreieck)

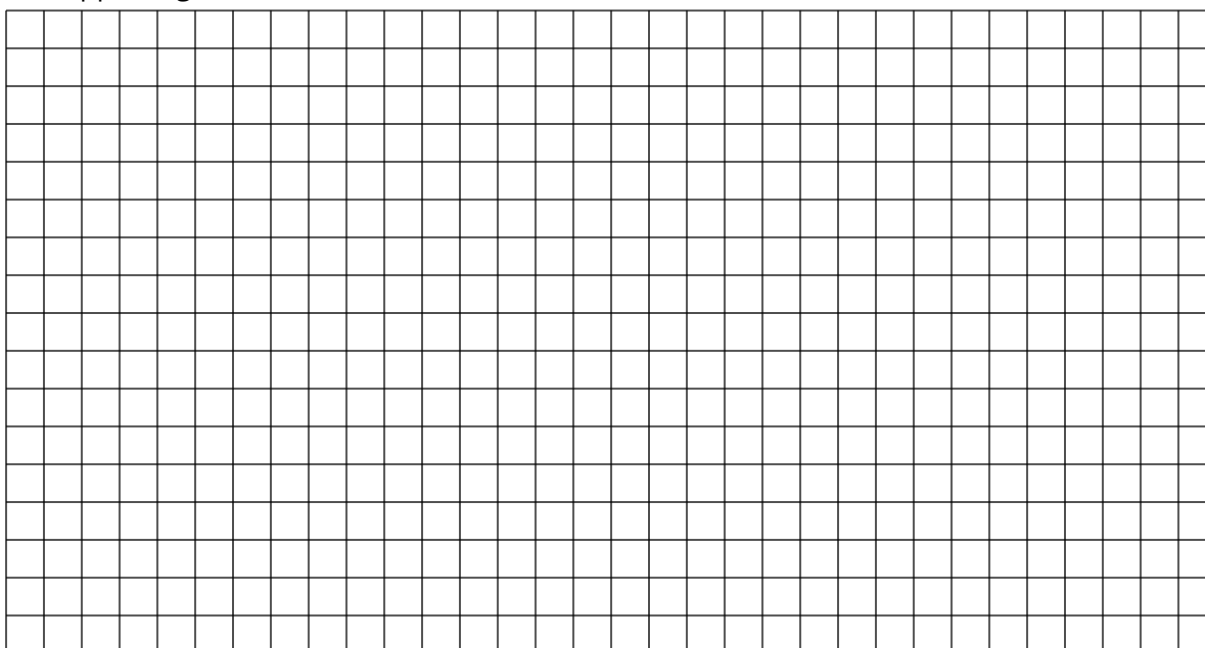


Trigonometrie



$$\sin(\alpha) = \frac{a}{c}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{b}{c}$$



Mit den Erkenntnissen aus dem Einstieg wird es Ihnen leicht fallen, die hier angegebenen Videos zu verstehen und die Lückentexte zu ergänzen:

Trigonometrie anschaulich erklärt I
musstewissen Mathe
<https://youtu.be/ZC7zplrmSHw>



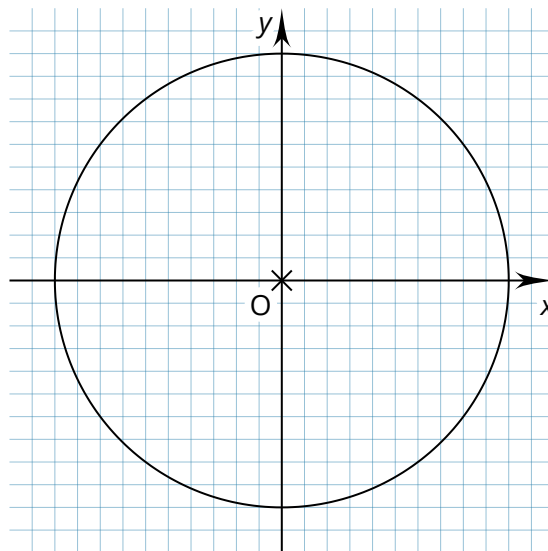
Winkelmaß und Bogenmaß I
musstewissen Mathe
<https://youtu.be/G-5AjfNNfMk>



Der Einheitskreis

Merke: Der Kreis mit Mittelpunkt $M(0|0)$ und Radius heißt Einheitskreis.

Trägt man im Punkt M einen Strahl im Winkel α zur x-Achse ab, schneidet dieser den Einheitskreis im Punkt $P(\text{ } | \text{ })$.



Bogenmaß

Merke: Die , die zum Winkel α auf dem Einheitskreis gehört, heißt Bogenmaß des Winkels α .

Es gilt:

α	360°	180°	90°	30°		
b					$\frac{3}{2}\pi$	4π