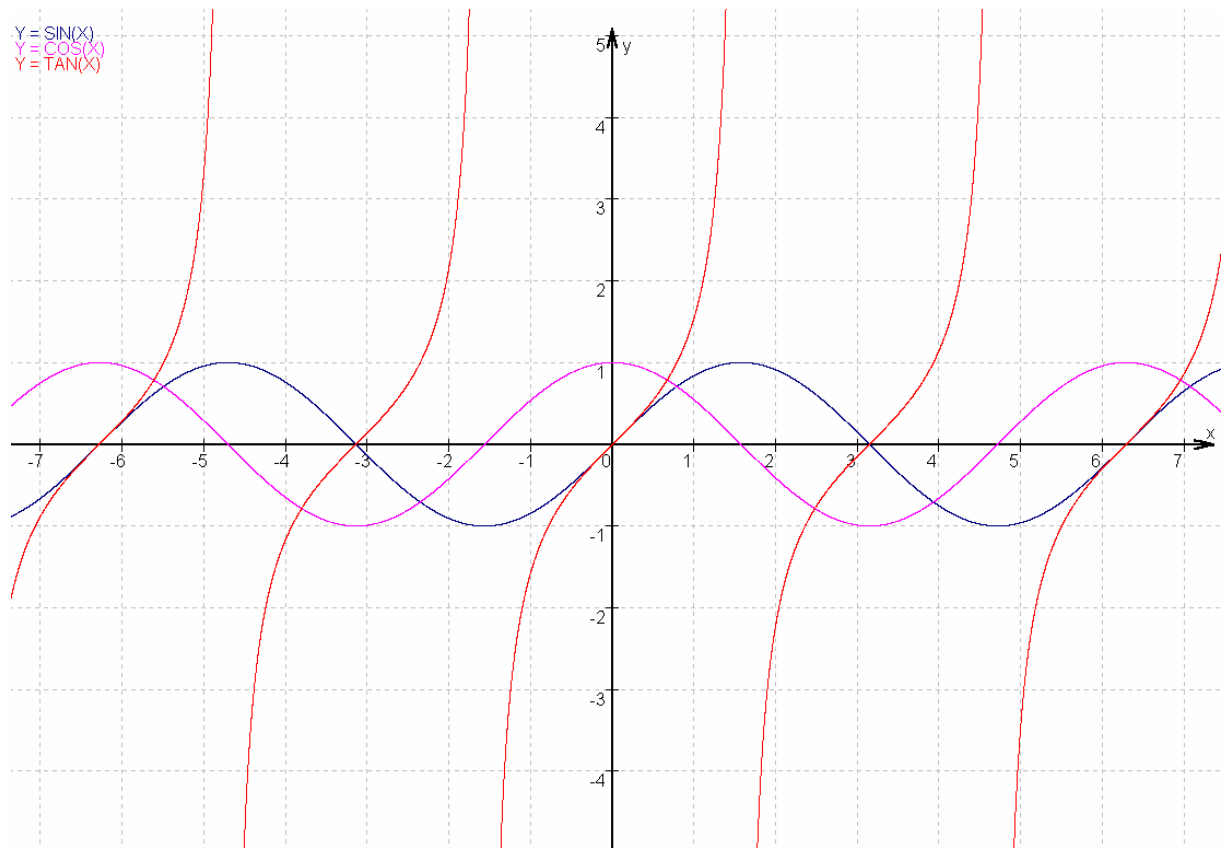


# Sinusfunktionen / Kosinusfunktion / Tangensfunktion



Um solche Funktionen geht es im nächsten Kapitel, viel Spaß damit und dann ist das Thema Funktion für die 10. Klasse auch fertig... Wenn ihr all diese Funktionen beherrscht, seid ihr in dem Bereich „Funktionen“ fitt! 😊 😊

# Sinusfunktion

*Bevor ihr euch diesen Bereich anschaut, würde ich euch raten, erst mal im Bereich „Trigonometrie“ und „Geometrie“ Sinus, Kosinus und Tangens sich anzuschauen!*

## Trigonometrische Funktionen

Aufgabe / Lösung:

Ein Riesenrad hat den Abstand von der Aufhängung 30 m.

1. Berechne die h für alle Winkel  $\alpha$ .

$\alpha$	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°
h	30	35	40	45	49	53	55	58	59	60	59	58	55	53	49	45	40	35	30

$$\sin(\alpha) \cdot 30 + 30 = h$$

$$\sin(180^\circ - \alpha) \cdot 30 + 30 = h$$

# Trigonometrische Funktionen

## Periodische Vorgänge

### Aufgabe:

1. Ein Punkt P bewegt sich mit gleich bleibender Geschwindigkeit um ein Quadrat. Das Bild zeigt den Graphen der Funktion.

- a) Erläutere den Verlauf des Graphen auf dem Bild
- b) Gib einige Verschiebungen an, die den Graphen auf sich abbilden
- c) Wie ändert sich die Periode, wenn sich der Punkt mit dreifacher Geschwindigkeit um das Quadrat herumbewegt?

### Lösungen:

1)

a) P braucht immer eine Zeiteinheit pro Quadratseite.  
Die Parallelen zur x-Achse „entsprechen“ den „waagerechten“ Seiten des Quadrats.  
Der Graph besitzt eine Periode.

b)

$x \rightarrow x+4$   
 $x \rightarrow x+8$   
 $x \rightarrow x+12$

...

c) Die Periode wird gedrittelt.