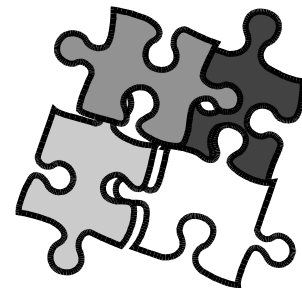


Vorschlag 17.4: Gruppenpuzzle Sinuskurve



Die allgemeine Sinusfunktion lautet: $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot (x - c)) + d$. Um herauszufinden, welchen Einfluss die Parameter a , b , c und d haben, bildet vier Gruppen a , b , c und d (so genannte Expertengruppen) und bearbeitet die Aufgaben für eure Gruppe.

Im Anschluss daran werden die Gruppen untereinander so gemischt, dass in jeder Gruppe mindestens ein Experte für jeden Parameter ist. Diese so genannten Stammgruppen bearbeiten alle dieselben Aufgaben.

Zeichnet zunächst die Funktionen 1-5 und versucht herauszufinden, wie sich eine Veränderung des Parameters auswirkt, um letztendlich eine für alle verständliche Beschreibung seines Einflusses auf den Funktionsverlauf zu erhalten.

Gruppe a
1. $f(x) = \sin(x)$
2. $f(x) = 2 \cdot \sin(x)$
3. $f(x) = -\frac{1}{2} \cdot \sin(x)$
4. $f(x) = -4 \cdot \sin(x)$
5. $f(x) = \frac{3}{4} \cdot \sin(x)$
Formuliert einen kurzen Text, der den Einfluss des Parameters a erläutert.

Gruppe b
1. $f(x) = \sin(x)$
2. $f(x) = \sin(2 \cdot x)$
3. $f(x) = \sin(\frac{3}{4} \cdot x)$
4. $f(x) = \sin(-4 \cdot x)$
5. $f(x) = \sin(-\frac{1}{2} \cdot x)$
Formuliert einen kurzen Text, der den Einfluss des Parameters b erläutert.

Gruppe c
1. $f(x) = \sin(x)$
2. $f(x) = \sin(x - \pi)$
3. $f(x) = \sin(x + \pi/2)$
4. $f(x) = \sin(x + 2\pi)$
5. $f(x) = \sin(x - \pi/2)$
Formuliert einen kurzen Text, der den Einfluss des Parameters c erläutert.

Gruppe d
1. $f(x) = \sin(x)$
2. $f(x) = \sin(x) - \frac{1}{2}$
3. $f(x) = \sin(x) + \frac{3}{4}$
4. $f(x) = \sin(x) - 3$
5. $f(x) = \sin(x) + \pi$
Formuliert einen kurzen Text, der den Einfluss des Parameters d erläutert.

Versucht die folgenden vier Funktionen ohne Wertetabelle zu zeichnen.

Stammgruppen	
1. $f(x) = 2 \cdot \sin(2 \cdot (x - \pi)) - \frac{1}{2}$	3. $f(x) = \frac{1}{2} \cdot \sin(-1 \cdot (x + 2\pi)) - 1$
2. $f(x) = -3 \cdot \sin(\frac{1}{2} \cdot (x + \pi/2)) + 2$	4. $f(x) = 0 \cdot \sin(\pi \cdot (x - 2)) + 4$