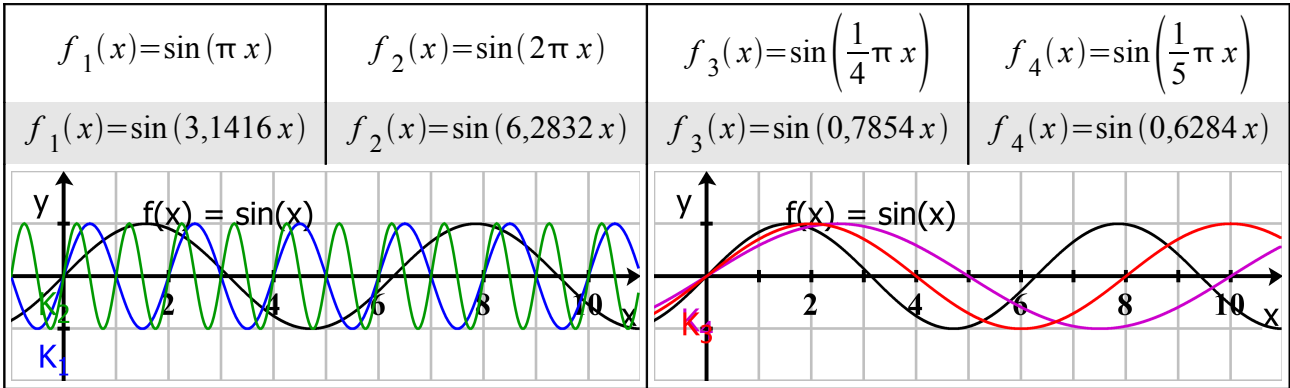


Arbeitsblatt zur Streckung in x-Richtung

Lassen Sie sich nachfolgende Trigonometrische Funktionen $f_k(x) = \sin(kx)$ grafisch Anzeigen.

- a. Ermitteln Sie aus der grafischen Darstellung die exakten Nullstellen und zeichnen Sie diese in das Koordinatensystem ein.
- b. Skizzieren Sie die Graphen für $x \in [0; 10]$. Verwenden Sie verschiedenen Farben.



Beschreiben Sie die Wirkung des Faktors k auf die Form der Kurven in Bezug auf den Graphen von $f(x) = \sin(x)$:

Für $1 < k$ wird der Graph gestaucht.

Für $0 < k < 1$ wird der Graph gestreckt.

Ermitteln Sie aus der obigen Abbildung die Periodenlängen und tragen Sie die ermittelten Werte in die Tabelle ein und berechnen Sie das Produkt $k \cdot p$.

Faktor k	π	2π	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{1}{5}\pi$
Periodenlänge p	2	1	8	10
$k \cdot p$	2π	2π	2π	2π

Leiten Sie aus der Tabelle...

... eine Formel zur Berechnung von p in Abhängigkeit von k her:

$$p = \frac{2\pi}{k}$$

... eine Formel zur Berechnung von k in Abhängigkeit von p her:

$$k = \frac{2\pi}{p}$$