

Kurztest zur Vorlesung Mathematik 2

Linear - Nichtlinear

Skizzieren Sie die folgenden Funktionen

$$f(x) = x^2, \quad g(x) = 3x, \quad h(x) = \sqrt{x}, \quad k(x) = \frac{1}{x}$$

und kennzeichnen Sie in den Graphen die Funktionswerte von $x = 1$, $x = 2$ und $x = 1 + 2$;-) !

Welche der folgenden Umformungen sind richtig?

(Sie dürfen gern für $a = 1$ und $b = 2$ einsetzen):

$$(a + b)^2 \stackrel{?}{=} a^2 + b^2$$

$$3(a + b) \stackrel{?}{=} 3a + 3b$$

$$\sqrt{a + b} \stackrel{?}{=} \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

$$\sqrt{a^2 + b^2} \stackrel{?}{=} \sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} \stackrel{?}{=} |a| + |b|$$

$$\frac{1}{a + b} \stackrel{?}{=} \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$\frac{1}{a^{-1} + b^{-1}} \stackrel{?}{=} \frac{1}{a^{-1}} + \frac{1}{b^{-1}} \stackrel{?}{=} a + b$$

Streichen Sie aktiv, bewusst und **rot** die falschen Umformungen durch!

Was hat das mit den Graphen der Funktionen zu tun?