

Orthogonale Geraden

Orthogonale (= zueinander senkrechte) Geraden lassen sich anhand der Funktionsgleichung von linearen Funktionen wie folgt erkennen:

1. Kehrwertbildung von m

$$\left(\text{z. B. } m = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{3}{2} \text{ oder } m = -4 \rightarrow -\frac{1}{4} \right)$$

und

2. Vorzeichenwechsel von m

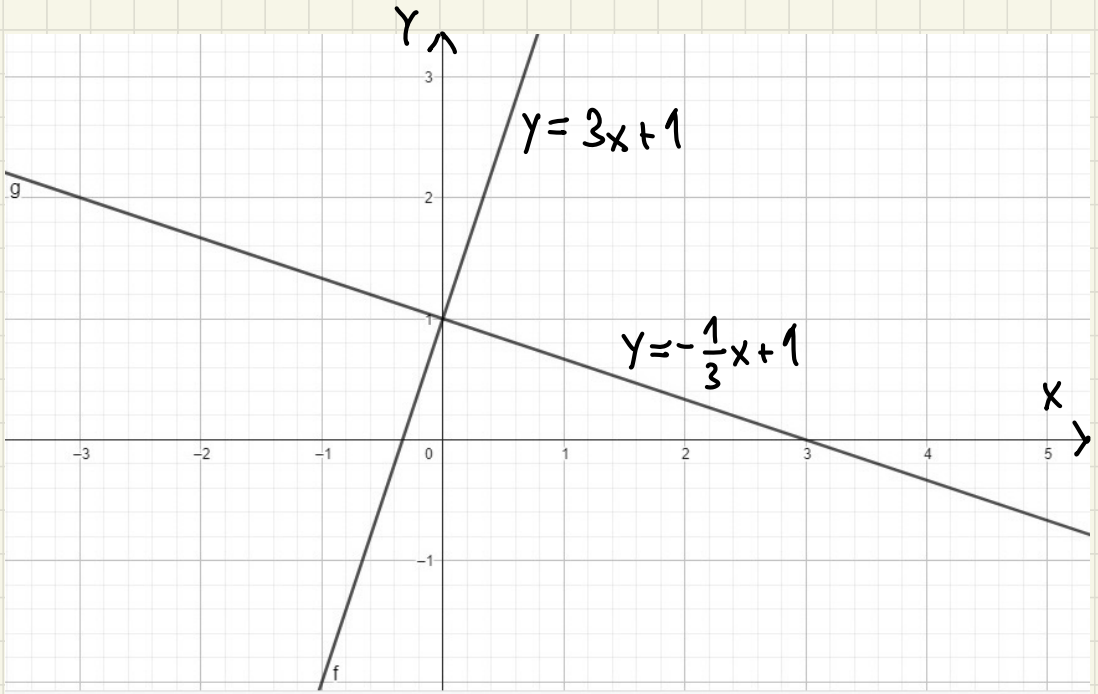
$$\left(\text{z. B. } m = 6 \rightarrow -6 \text{ oder } m = -\frac{6}{7} \rightarrow \frac{6}{7} \right)$$

Mit Hilfe einer Formel lässt sich dies wie folgt ausdrücken:

$$m_{\text{neu}} = -\frac{1}{m_{\text{alt}}} \quad \left(\cdot m_{\text{alt}} \right)$$

$$m_{\text{neu}} \cdot m_{\text{alt}} = -1$$

Im Koordinatensystem:



f: $y = 3x + 1$

g: $y = -\frac{1}{3}x + 1$

$$m_{\text{alt}} = +3 \rightarrow m_{\text{neu}} = -\frac{1}{3}$$

bzw.

$$m_{\text{neu}} \cdot m_{\text{alt}} = -1 \quad | \text{ eins.}$$

$$-\frac{1}{3} \cdot 3 = -1 \quad | \text{ T}$$

$$-1 = -1 \quad \checkmark \quad \text{Wahre Aussage}$$