Wie steil ist das?

# Kurztest

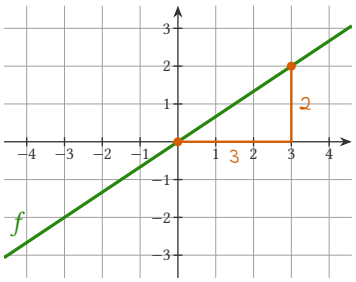
Name: _____

Punkte: ____ von 36 Note: ____

Erlaubte Hilfsmittel: keine

**1** Zeichne in jedes Bild ein Steigungsdreieck, nicht in Schwarz, Grau, Blau oder Grün. Markiere seinen Anfang und sein Ende auf der Geraden mit einem Punkt. Schreibe die Koordinaten der beiden Punkte auf. Bestimme die Steigung $m$ und schreibe die Funktionsgleichung auf. 12 P

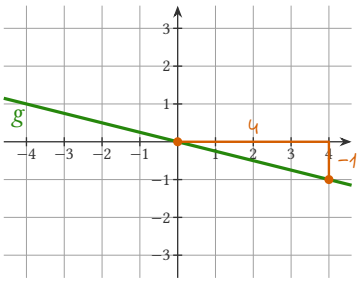
a)




z. B. ( 0 | 0 ) ( 3 | 2 )

$m = \frac{2}{3}$ $f(x) = \frac{2}{3}x$

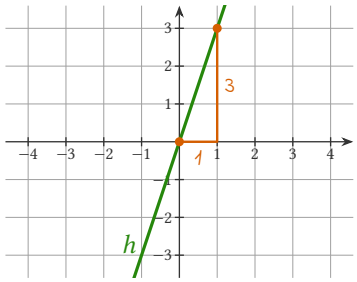
b)




z. B. ( 0 | 0 ) ( 4 | −1 )

$m = -\frac{1}{4}$ $g(x) = -\frac{1}{4}x$

c)

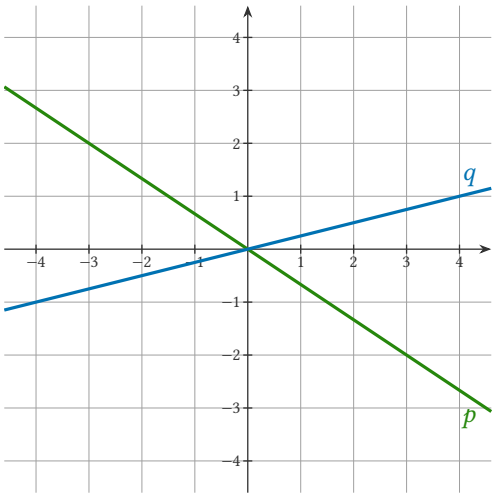



z. B. ( 0 | 0 ) ( 1 | 3 )

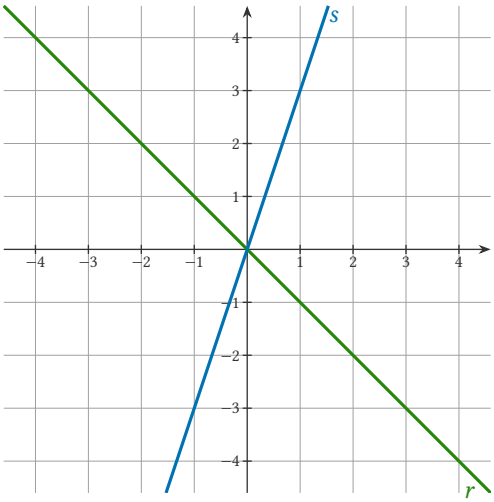
$m = 3$ $h(x) = 3x$

**2** Zeichne die Graphen. Schreibe an jede Gerade ihren Namen. Nimm für jede Gerade eine andere Farbe. 8 P

a) $p(x) = -\frac{2}{3}x$ und $q(x) = 0{,}25x$




b) $r(x) = -x$ und $s(x) = 3x$




je Gerade 2 P

**3** Gib die Steigung in Prozent bzw. als Dezimalzahl an. 4 P

In Prozent:

a) $m = 0{,}08 = 8\,\%$

b) $m = -0{,}25 = -25\,\%$

Als Dezimalzahl:

c) $m = 120\,\% = 1{,}2$

d) $m = -4{,}5\,\% = -0{,}045$

je 1 P

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

**4** Vor einer Arztpraxis soll eine Rampe für Rollstühle entstehen. Der Eingang liegt 0,30 m höher als der Gehweg. Für die Rampe sind 4 m Platz, waagerecht gemessen. 5 P

Regel: Eine Rampe für Rollstühle darf höchstens 6 % Steigung haben.

a) Wie groß wäre die Steigung der Rampe in Prozent? Ist das erlaubt?

$m = \frac{0{,}30}{4} = 0{,}075 = 7{,}5\,\%$ (2 P)

7,5 % ist mehr als 6 %. Das ist nicht erlaubt. (1 P)

b) Wie lang muss die Rampe mindestens sein, waagerecht gemessen?

$\frac{0{,}30}{0{,}06} = 5$, also mindestens 5 m lang. (2 P)

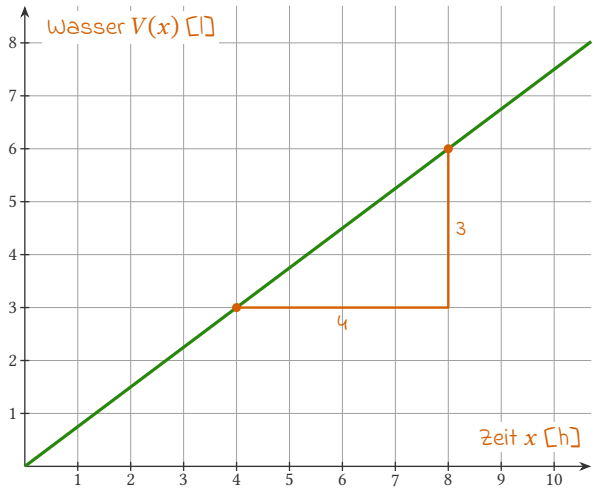
**5** Ein Wasserhahn tropft. Darunter steht ein leerer Eimer. $V(x)$ gibt an, wie viele Liter Wasser nach $x$ Stunden im Eimer sind. 7 P

a) Beschrifte beide Achsen. Bestimme die Steigung und erkläre, was sie bedeutet.

Achsen: siehe Graph (2 P)

$m = \frac{3}{4} = 0{,}75$ (1 P)

Pro Stunde tropfen 0,75 l Wasser in den Eimer. (1 P)




b) Gib die Funktionsgleichung an.

$V(x) = 0{,}75x$ (1 P)

c) Der Eimer fasst 12 Liter. Gib einen sinnvollen Definitionsbereich an.

$\mathbb{D} = [0;\ 16]$, denn $\frac{12}{0{,}75} = 16$: Nach 16 h ist der Eimer voll. (2 P)