Wie steil ist das?

Probetest

Name: _____

Punkte: ____ von 36 Note: ____

Im Test kommt dran:

- Punkte, Steigung und Gleichung ablesen — Info 1
- Ursprungsgeraden zeichnen — Info 1
- Steigung in Prozent und als Dezimalzahl — Info 2
- Sachaufgabe: Achsen, Steigung, Gleichung — Info 1
- Wiederholung: sinnvoller Definitionsbereich

Hinweise:

- 20 Minuten, ohne Taschenrechner
- Test: andere Aufgaben, andere Reihenfolge

Anforderungsbereiche:

- I Reproduzieren
- II Zusammenhänge herstellen
- III Verallgemeinern und Reflektieren

1 Gib die Steigung in Prozent bzw. als Dezimalzahl an. [4 P.]

In Prozent:

a) $m = 0{,}11 =$ _____ 1 P

b) $m = -0{,}03 =$ _____ 1 P

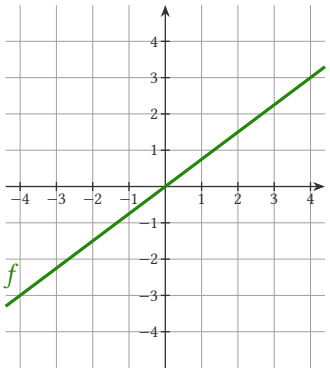
Als Dezimalzahl:

c) $m = 40\,\% =$ _____ 1 P

d) $m = -6{,}5\,\% =$ _____ 1 P

2 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) 4 P

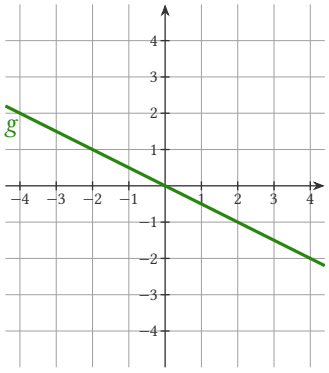


(___ | ___) (___ | ___)

$m =$ _____

$f(x) =$ _____

b) 4 P

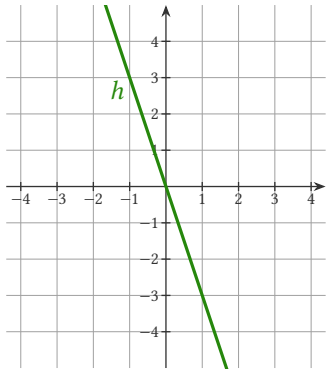


(___ | ___) (___ | ___)

$m =$ _____

$g(x) =$ _____

c) 4 P



(___ | ___) (___ | ___)

$m =$ _____

$h(x) =$ _____

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

3 Ein Supermarkt baut eine große Tiefgarage. Der Garagenboden liegt 2,60 m tiefer als die Straße. Die Rampe von der Straße bis zum Garagenboden ist 20 m lang, waagerecht gemessen. [5 P.]

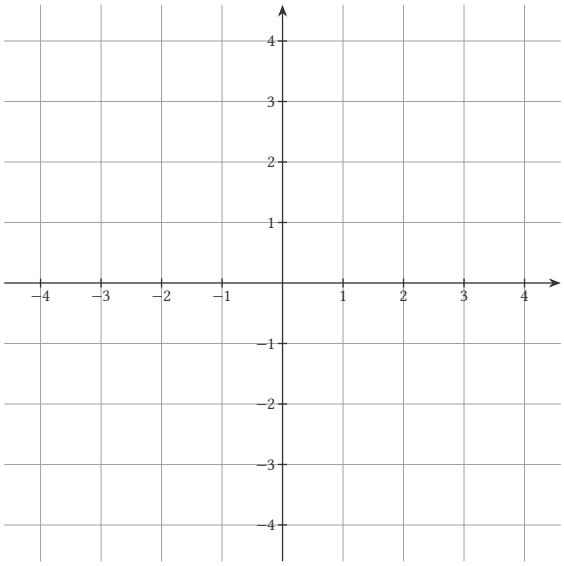
Regel: Die Rampe einer großen Garage darf höchstens 15 % Steigung haben.

a) Wie groß ist die Steigung der Rampe in Prozent? Darf der Supermarkt so bauen? 3 P

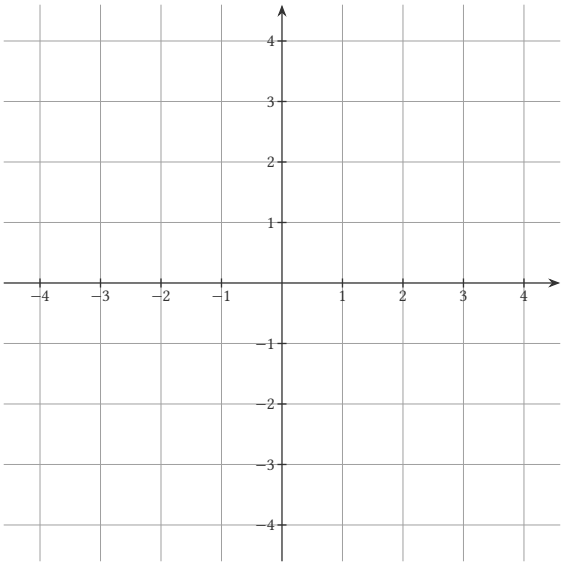
b) Wie tief darf der Garagenboden bei einer 20 m langen Rampe höchstens unter der Straße liegen? 2 P

4 Zeichne die Graphen. Schreibe an jede Gerade ihren Namen. Nimm unterschiedliche Farben. [8 P.]

a) $p(x) = -\frac{1}{3}x$ und $q(x) = 0{,}5x$ 4 P



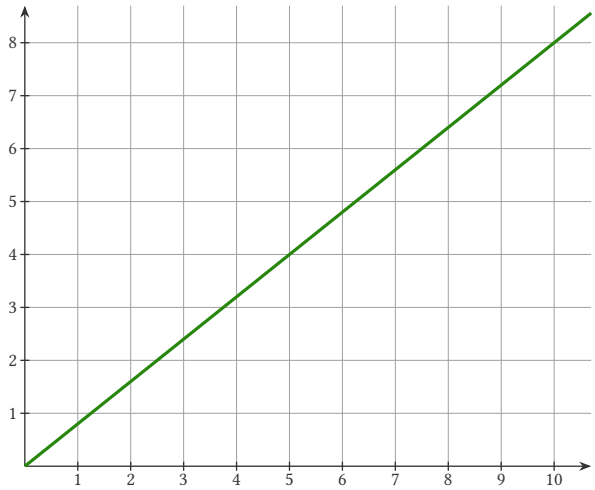
b) $r(x) = -x$ und $s(x) = 4x$ 4 P



CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul

5 Max füllt an der Tankstelle einen leeren Kanister mit Benzin. $V(x)$ gibt an, wie viele Liter Benzin nach x Sekunden im Kanister sind. [7 P.]

a) Beschrifte beide Achsen. Bestimme die Steigung und erkläre, was sie für Max bedeutet. 4 P



Kontrolllösung: $m = 0{,}8$

b) Gib die Funktionsgleichung an. 1 P

c) In den Kanister passen 20 Liter. Gib einen sinnvollen Definitionsbereich an. 2 P

CC BY-NC-SA 4.0 · Patrick Saul