

3. Bez

Geraden

Lösungen Vortest

1. a) $y = 0,8x - 2$

b) Gerade geht durch die Punkte (4 / 0) und (0 / 5)

c) Gerade geht durch die Punkte (-2 / -6,5) und (3 / 6)

x	-2	0	3	18	29,5
y	-6,5	-1,5	6	43,5	72,25

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-6,5 - 6}{-2 - 3} = \frac{-12,5}{-5} = 2,5$$

$$y = 2,5x - 1,5$$

d) $0,8x - 2 = 2,5x - 1,5$ / -0,8x

$$-2 = 1,7x - 1,5$$
 / +1,5

$$-0,5 = 1,7x$$
 / :1,7

$$-0,294... = x$$

$$y = -2,235...$$

$$\underline{S(-0,29/-2,24)}$$

2. Bestimme die Gleichung der Geraden, welche durch die Punkte A(-8/18) und B(8/-2) verläuft.

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{20}{-16} = -1,25$$

$$y = -1,25x + b$$
 (Koordinaten von B einsetzen)

$$-2 = -1,25 \cdot 8 + b$$

$$-2 = -10 + b$$
 / +10

$$8 = b$$

$$\rightarrow \underline{\underline{y = -1,25x + 8}}$$

3. Gegeben ist die Gerade durch die Punkte A(-5.5/-1.5) und B(4.5/-3.5).

$$a) m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2}{-10} = -0,2$$

$$y = -0,2x + b$$

$$-1,5 = -0,2 \cdot (-5,5) + b$$

$$-2,6 = b$$

$$\underline{\underline{y = -0,2x - 2,6}}$$

$$b) \sqrt{2^2 + 10^2} = \underline{\underline{10,2}}$$

$$c) y = -0,2x - 2,6$$

$$P: y = -0,2 \cdot 3 - 2,6$$

$$Q: y = -0,2x - 2,6$$

$$P: y = -3,2$$

$$Q: -2 = -0,2x - 2,6$$

$$P(3/-3,2)$$

$$Q(-3/-2)$$

$$d) g' \perp g \text{ und durch } (0/0) \rightarrow y = 5x \rightarrow S(-0,5/-2,5)$$

$$\text{Abstand: } \sqrt{0,5^2 + 2,5^2} = \underline{\underline{2,55}}$$

4. Löse diese Aufgabe rechnerisch. Eine Konstruktion dazu kann dir aber helfen.

Gegeben sind die beiden Geraden $g_1: y = 0,4x - 3$ und $g_2: y = -\frac{1}{2}x + 2$

- Bestimme die Gerade g_1' , die gegenüber g_1 um 4 Einheiten nach oben verschoben ist.
- Spiegle die Gerade g_2 am Punkt $Z(2/2)$, das ergibt die Gerade g_2' .
- Bestimme jetzt den Schnittpunkt der Geraden g_1' und g_2' .

$$g_1': y = 0,4x + 1$$

$$g_2': P(0/2) \rightarrow P'(4/2)$$

$$\rightarrow y = -0,5x + 2$$

$$\rightarrow 2 = -0,5 \cdot 4 + b$$

$$\rightarrow b = 4$$

$$g_2': y = -0,5x + 4$$

$$0,4x + 1 = -0,5x + 4 \quad /+0,5x$$

$$0,9x + 1 = 4 \quad /-1$$

$$0,9x = 3 \quad /:0,9$$

$$x = \frac{10}{3}$$

$$\underline{\underline{S\left(\frac{10}{3} / \frac{7}{3}\right)}}$$