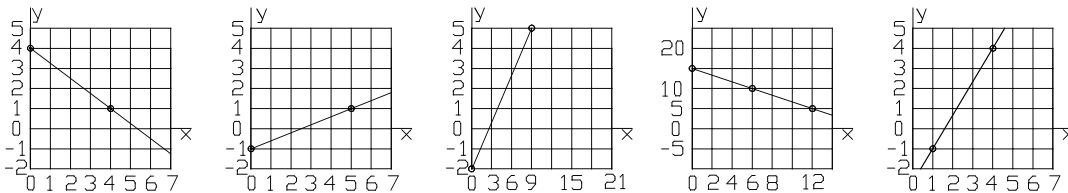


1. Klausur 11/I (A)

Dauer: 2 Schulstunden

Name: www.r-krell.deHilfsmittel: normaler Taschenrechner, Geodreieck, Lineal* *Achte auf sorgfältige Darstellung mit vollständigem, nachvollziehbarem Lösungsweg!* *

- ① Notiere die Geradengleichungen a)..e) (Achsbeschriftung beachten)!
- 
- ② Notiere die Funktionsvorschriften bzw. Geradengleichungen folgender Geraden:
- a) durch $P_1 = (-4|5)$ und $P_2 = (-2|-7)$ b) durch $Q = (2,5|-4,5)$ mit $m = 0,75$
- c) Parallele zur x-Achse in der Höhe 4,3
- d) Parallele zur y-Achse im II. und III. Quadranten (links) im Abstand 2,4.
- | | |
|-----|----|
| II | I |
| III | IV |
- ③ Zeichne (ggf. nach Umformen) rasch folgende Geraden in ein Koordinatensystem:
- a) $y = -\frac{2}{3} \cdot x + 4$ b) $4y + 2x = 8$ c) $y - 2 = 3x$
- d) $3,5 = y$ e) $12 - 2y = 2 \cdot (6x - y)$
- ④ Parallele und orthogonale Geraden:
- a) Gegeben sind g: $y = -\frac{3}{4}x + 2$, h: $y = 0,75x - 2$, i: $y = -\frac{4}{3}x + 7$ und j: $y = \frac{4}{3}x + 4$. Welche der Geraden sind parallel, welche orthogonal? (mit kurzer Begr.!)
b) Gib jeweils eine parallele und eine orthogonale Gerade zu g durch P an:
b1) g: $y = 1,2x - 4$, P = (0|6) b2) g: $y = -3$, P = (2|-5)
- ⑤ Ein Drachenflieger startet 120 m über einer Ebene. Pro Sekunde verliert er 1,7 m Höhe. Wann ist er nur noch 30 m über dem Boden und wann erreicht er den Boden?
- ⑥ Gegeben sind g: $y = -0,5x + 7$, h: $y = 2x - 0,5$ und i: $y = 0,5x + 1$ sowie P = (3|5,5), Q = (6|4) und R = (1|1,5)
- a) Prüfe nach, dass P sowohl auf der Geraden g als auch auf der Geraden h liegt.
b) Prüfe nach, dass Q nur auf einer der beiden Geraden h und i liegt. Auf welcher?
c) Kann man -- weil P sowohl auf g als auch auf h liegt -- folgern, dass sich die Geraden g und h schneiden? Und kann man umgekehrt daraus, dass Q nicht auf h und i liegt, schließen, dass sich die Geraden h und i nicht schneiden? (Bitte antworte jeweils mit Begründungstext!)
- d) Ermittle die Entfernung der Punkte P und Q (=Länge der Strecke [PQ]) sowie außerdem die Entfernung der Punkte Q und R.
- e) Kann man ohne Zeichnung ermitteln, ob die Punkte P, Q und R ein rechtwinkliges Dreieck (=Dreieck mit einem rechten Winkel) bilden? Beschreibe einen Rechenweg (Rechenweg kann, muss aber nicht unbedingt ausgeführt werden!)