Merkzettel: Punkte im Raum

Mathematik · Klasse 12 · Merkzettel

vitus-tutoring.de

Name: _____ Datum: _____

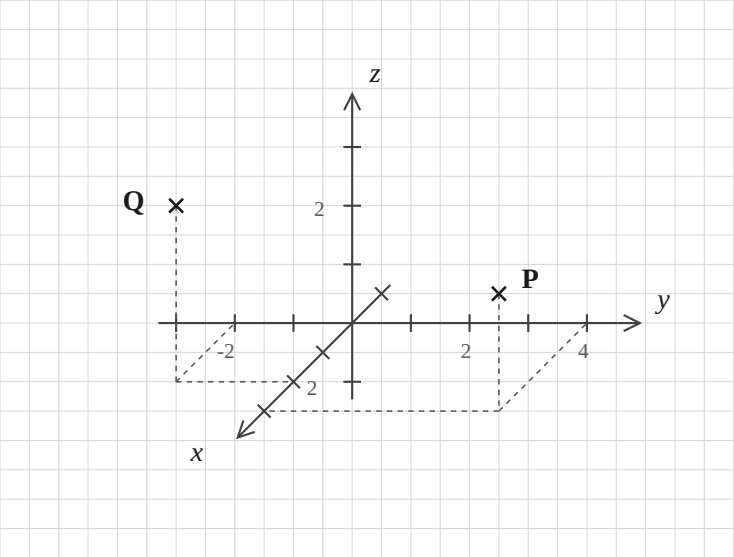
kostenlos, mit Lösungen

P(x | y | z): x schräg nach vorn, y nach rechts, z nach oben (im Buch x1, x2, x3). Auf y und z sind 2 Kästchen eine Einheit, auf x eine Kästchen-Diagonale.

1 Punkte mit Hilfslinien eintragen

Vom Ursprung: erst x schräg nach vorn, dann y nach rechts, dann z nach oben. Die Wege sind die Hilfslinien.

a) P(3 | 4 | 2) und Q(2 | -2 | 3)



Punkt	P	Q
x	3	2
y	4	-2
z	2	3

2 Erkenne die Lage

Zwei Nullen: auf einer Achse. Eine Null: in einer Koordinatenebene (x = 0 → yz-Ebene).

a) (0 | 5 | 0) *auf der y-Achse*

b) (2 | 0 | 3) *in der xz-Ebene*

c) (4 | 1 | 0) *in der xy-Ebene*

3 Berechne den Mittelpunkt

Jede Koordinate einzeln: (Anfang + Ende) : 2. Rückwärts: C = 2 · M - A.

a) A(2 | 0 | 4), C(6 | 8 | 0)

M = ((2 + 6) : 2 | (0 + 8) : 2 | (4 + 0) : 2)

M(4 | 4 | 2)

4 Achtung, Stolperstelle

Ein Schrägbild ist nicht eindeutig. Deshalb immer Hilfslinien zeichnen.

a) (2 | 1 | 1) ohne Hilfslinien *landet im Bild genau auf dem Ursprung*