

Probe-Test: Vektorrechnung

ohne Hilfsmittel:

1. Gegeben sind folgende zwei Darstellungen:

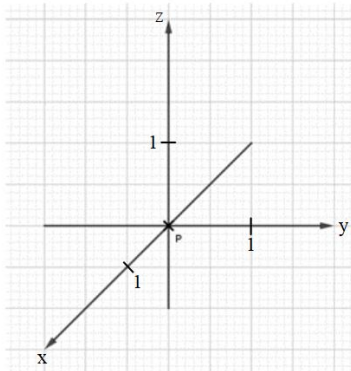


Abb. 1

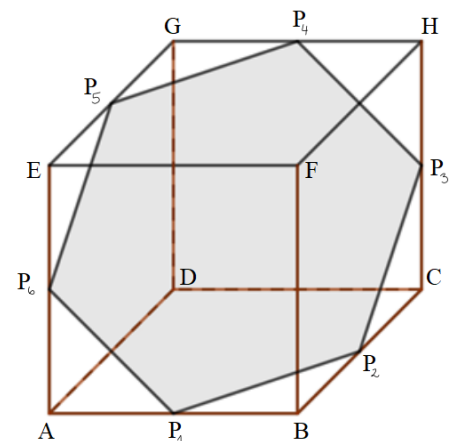


Abb. 2

- a) Der Punkt P in Abb. 1 habe nicht die Koordinaten (0|0|0). Nennen Sie drei andere mögliche Koordinaten für P.
- b) Geben Sie die Vektoren \vec{a} und \vec{b} aus Abb. 2 an.
- c) Zeichnen Sie je einen weiteren Vektor in die Abb. 2 ein, der dem Vektor \vec{a} bzw. \vec{b} entspricht.

2. Gegeben sei das Schrägbild eines Würfels mit der Seitenlänge 6 cm.

- a) Zeichnen Sie den Würfel in ein kartesisches Koordinatensystem, wobei Eckpunkt D im Ursprung liegt.
- b) Sechs Kantenmitten werden wie in der Zeichnung miteinander verbunden. Zeichnen Sie das Sechseck in Ihr Koordinatensystem ein und bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte P_1 bis P_6 .



mit Hilfsmitteln:

3. Gegeben sind die Punkte $A(5|0|2)$, $B(3|1|4)$ und $C(5|3|5)$ des Dreiecks ABC.

- a) Geben Sie die Vektoren der Seitenkanten an.
- b) Berechnen Sie die Seitenlängen des Dreiecks und schließen Sie auf die Dreiecksart nach Seiten.

Zusatz: Bestimmen Sie den Flächeninhalt A_{ABC} des Dreiecks. (Hinweis: $\beta = 90^\circ$)