

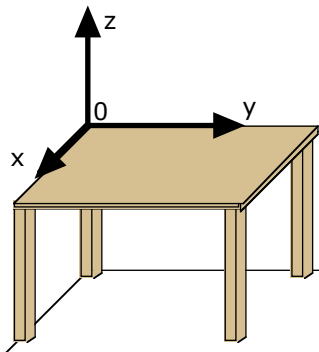
Welche besondere Lage haben die folgenden Punkte?

- a)  $A(x|0|0)$       b)  $B(x|y|0)$       c)  $C(x|0|z)$       d)  $D(0|y|4)$   
e)  $E(3|y|z)$       f)  $F(x|2|z)$       g)  $G(x|1|1)$       h)  $H(0|a|a)$
- 

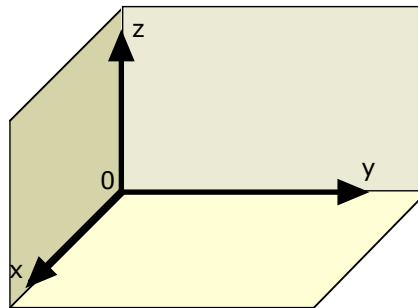
Es geht in dieser Übung darum, das Koordinatensystem jederzeit in der richtigen Lage und Anordnung vor sich zu sehen und sich darin bewegen zu können!

Wenn ich sage "bewegen" dann meine ich das physisch – nicht nur in Gedanken!  
Fixieren Sie das System irgendwo.

Wenn z. B. ihr Schreibtisch zufällig in einer linken Zimmerecke steht:



Oder nehmen Sie einen Teil einer Schuhschachtel und malen Sie mit dickem Filzstift die Achsen in die Kanten:



$(x|y|z)$  ist äquivalent zu  $\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ ,

Sie bewegen sich zuerst um x in Richtung x-Achse (auf Sie zu bei positivem x), dann um y in Richtung der y-Achse (nach rechts bei positivem y), dann um z in Richtung der z-Achse (nach oben bei positivem z).

Zeigen Sie die Lage des fraglichen Punktes mit dem Finger an!

Die Lösungen sind auf der nächsten Seite

A liegt auf der x-Achse: 0 Abweichung in Richtung y und z

B liegt in der xy-Ebene: 0 Abweichung nach oben

C liegt in der xz-Ebene: 0 Abweichung in Richtung y-Achse

D liegt in der yz-Ebene: 0 Abweichung Richtung x-Achse  
und zwar auf einer Parallelen zur y-Achse auf der Höhe 4

E liegt in einer Parallelebene zur yz-Ebene 3 weiter vorne

F liegt in einer Parallelebene zur xz-Ebene um 2 weiter rechts

G liegt auf einer Parallelen zur x-Achse durch den Punkt  $(0|1|1)$ .

H liegt auf der Winkelhalbierenden in der yz-Ebene durch  $(0|0|0)$  und  $(0|3|3)$