

Übungsaufgaben

A1: Gib eine Parametergleichung und eine parameterfreie Gleichung der folgenden Geraden der Ebene an!

- a) Gerade g hat den Richtungsvektor $\begin{pmatrix} -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ und geht durch O.
b) Gerade l geht durch die Punkte A(-2 / 1) und B(-1 / -2)
c) Gerade m ist eine Parallele zur Geraden mit der Gleichung $2x - y = 3$
d) Gerade n liegt auf der x - Achse (y - Achse)

A2: Gib jeweils eine Gleichung der folgenden Geraden im Raum an:

- a) Gerade g hat den Richtungsvektor $\begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ und geht durch O.

- b) Gerade l geht durch die Punkte A(-2 / 1 / 3) und B(-1 / -2 / 3)
(Beschreibe anschaulich die Lage im Koordinatensystem)

- c) Gerade m ist eine Parallele zur Geraden mit der Gleichung $\vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

durch den Punkt P(1 / -3 / 3)

A3: Im Raum bewegt sich ein Punkt P geradlinig mit konstanter Geschwindigkeit.

zum Zeitpunkt: $t = 1\text{s} \rightarrow P_1(5 / -4 / 7)$

1LE = 100m

$t = 2\text{s} \rightarrow P_2(1 / 2 / 4)$

Bestimme die Koordinaten zum Zeitpunkt $t = 0\text{s}$.

Wo und wann erreicht P die x - y - Ebene?

Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich der Punkt?