

Name

Punkte /100 Note

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Stellen Sie die Zahlenmengen in einem Diagramm dar. Geben Sie die Kürzel der Mengen an und jeweils sofern möglich mindestens 2 Beispiele in Mengenschreibweise sowie die Namen der Mengen.

Aufgabe 2 (5+15=20 Punkte)

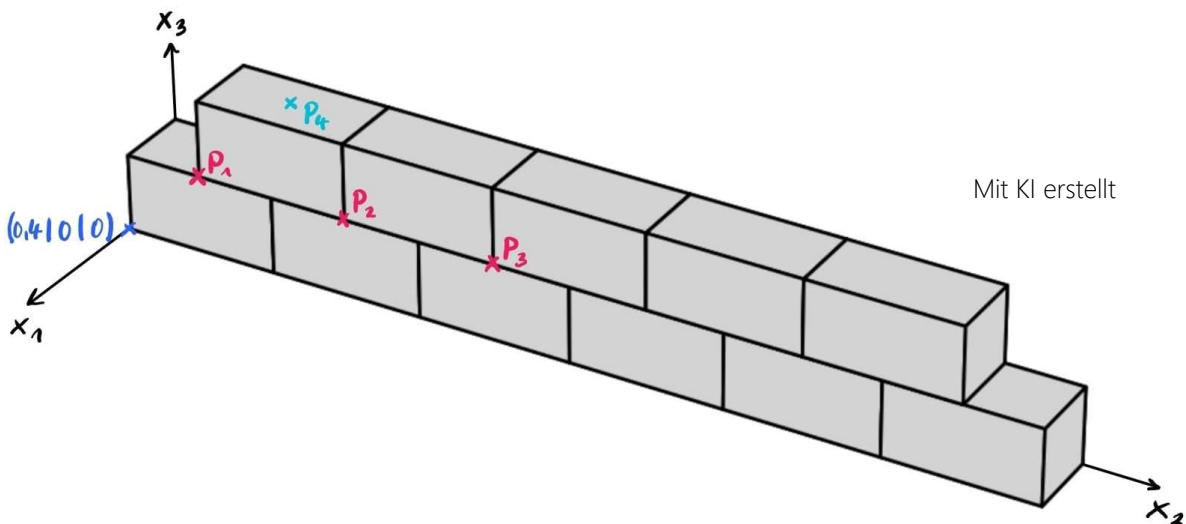
Sie möchten über im Ortsblatt von Leimen über die Firma Nussbaum-Medien eine Anzeige schalten.

- a) Wie teuer ist der mm-Preis pro 1000 erreichte Kunden im Vergleich zu Malsch, Baden (keine Vollverteilung)?
- b) Ihre Anzeige für Leimen soll 90 mm x 40 mm betragen, 4-farbig und Sie schalten voraussichtlich 10 Anzeigen pro Jahr. Welchen Preis mit Mehrwertsteuer müssen Sie für diese Anzeige bezahlen?

Aufgabe 3 (10+10+10+10=40 Punkte)

Sie möchten das Mauerwerk eines Hauses aus einzelnen Steinen konstruieren. Jeder Stein hat die Maße B=50 cm, H=30cm und T=40cm.

- a) Welche Koordinaten haben die linken unteren vorderen Eckpunkte der Steine, die im Bild markiert sind?



- b) Von P_4 aus startet Drohne 1 mit der Richtung $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Stellen Sie eine Geradengleichung in der Form $g: \vec{x} = \vec{p}_4 + t \cdot \vec{v}$ auf, sodass die Fluggeschwindigkeit von 19 m/s verwendet wird und t für die Zeit in Sekunden steht.
- c) Berechnen Sie mit Hilfe der Gleichung, in welchem Punkt sich die Drohne nach 10 Sekunden befindet. Welchen Höhenunterschied hat sie zurückgelegt?
- d) Drohne 2 startet mit der Richtung $\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Für die Länge des Richtungsvektors von Drohne 3 gilt: $\left| \begin{pmatrix} 0 \\ a \\ 2 \end{pmatrix} \right| = 3$. Berechnen Sie jeweils den Steigungswinkel der Flugbahn.

Aufgabe 4 (20 Punkte)

Berechnen Sie ohne TR.

- a) 2^5 b) x^2x^3 c) $x^7 : x^2$ d) $(x^7)^4$ e) $\log_2(8)$ f) $\log_3(27)$ g) $\log(100)$ h) $\ln(e^3)$