

# Vektorgeometrie IV: Maturaufgabe

## Repetitionsaufgaben

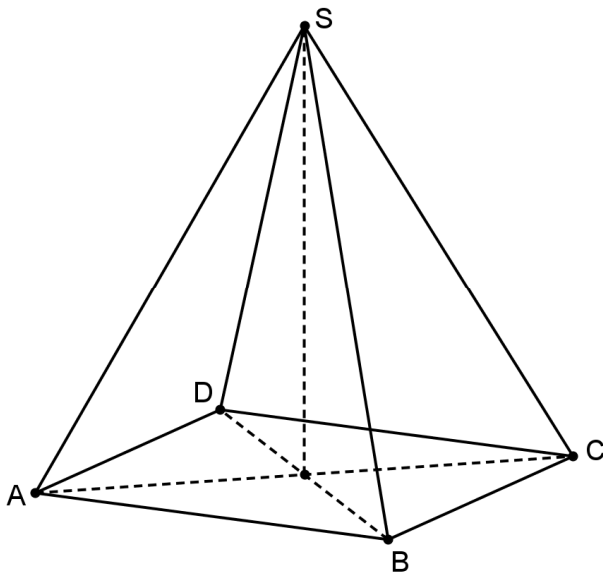
---

### 1) Pyramide

Von einer geraden quadratischen Pyramide kennt man die Ecke  $A(0 \mid -1 \mid 2)$ .  
(Betrachte die Figur: Die vier Dreiecke der Seitenflächen sind kongruent.)

Die Ecken B und C sollen auf der Geraden g liegen.  $g: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

Die Spitze S liegt in der Ebene  $\varepsilon: y + 4z - 10 = 0$ .  
Bestimme die Koordinaten von B, C, D und S.



### 2) Umkugel

Die Pyramide aus der oberen Aufgabe hat eine Umkugel (Kugel, welche durch alle 5 Punkte geht). Bestimme die Gleichung dieser Kugel.