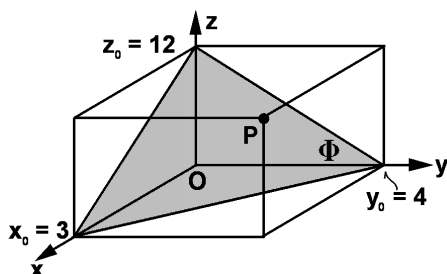


# Übungen in AlgGeo $\diamond$ Exercices en AlgGéo $\diamond$ T. B1 $\diamond$ II / 8a

## Probl. 1



$$\Phi = \Phi(x_0, y_0, z_0)$$

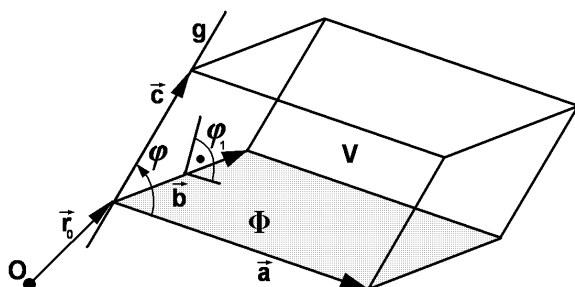
$$\Phi: Ax + By + Cz + D = 0,$$

$$D = -144, A, B, C = ?$$

Distanz  $\Phi$  von  $O = ?$  • *Distance  $\Phi$  de  $O = ?$*

Distanz  $\Phi$  von  $P = ?$  • *Distance  $\Phi$  de  $P = ?$*

## Probl. 2



$$\Phi: \vec{r}_\Phi = \vec{r}_0 + \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$$

$$g: \vec{r}_g = \vec{r}_0 + t \vec{c}$$

$$V = ?$$

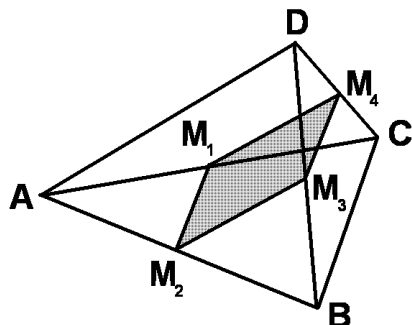
$$\varphi = ?$$

$$\varphi_1 = ?$$

$\varphi_1 =$  Winkel zwischen den Ebenen.

•  $\varphi_1 =$  *Angle entre les plans.*

## Probl. 3



$$A(-2/0/0), C(4/2/0),$$

$$C(6/-1/1), D(3/1/6)$$

$M =$  Mitte •  $M =$  *milieu*

(a) Voluminhalt  $(ABCD) = ?$ .

• *Volume  $(ABCD) = ?$ .*

(b) Flächeninhalt  $(M_1M_2M_3M_4) = ?$ .

• *Surface  $(M_1M_2M_3M_4) = ?$ .*

Probl. 4  $\Phi_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

$$\Phi_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

(a)  $s = \Phi_1 \cap \Phi_2 \rightsquigarrow \vec{x} = ?$

(b) Für welche  $P \in s$  ist  $|\vec{OP}|$  minimal? • *Pour quel  $P \in s$ ,  $|\vec{OP}|$  est minimale?*

Hinweis: Normalenvektoren! • Indication: *Vecteurs orthogonaux!*

**Probl. 5**  $h_1 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$      $h_2 : \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} -5 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix}$

Distanz zwischen  $h_1$  und  $h_2 = ?$  • *Distance entre  $h_1$  et  $h_2 = ?$*