

## Übungen in AlgGeo $\diamond$ Exercices en AlgGéo $\diamond$ Type B1 $\diamond$ I / 8

---

**Probl. 1 Geg.:** • **Donné:** Vektoren • *Vecteurs*

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \vec{c} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{d} = \begin{pmatrix} 10 \\ 4 \\ 12 \end{pmatrix}, \vec{d} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b} + \nu \vec{c}$$

**Ges.:** • **Trouver:**  $\lambda, \mu, \nu$  (l.a.'l.d.?)

**Probl. 2 Geg.:** • **Donné:** Vektoren wie in Probl. 1: • *Vecteurs comme dans le probl. 1:*

$$(\rightsquigarrow \vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$$

**Ges.:** • **Trouver:**  $|2 - 3\vec{b} + 4\vec{c}| = ?$

**Probl. 3 Geg.:** • **Donné:** Vektoren wie in Probl. 1: • *Vecteurs comme dans le probl. 1:*

$$(\rightsquigarrow \vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$$

Konstruiere eine Orthonormalbasis: • *Construire une base orthonormale:*

$$\vec{e}_1' = \lambda_1 \vec{a} \rightsquigarrow \lambda_1 = ?$$

$$\vec{e}_2' = \lambda_2 \vec{a} + \mu_2 \vec{b}, \vec{e}_2' \perp \vec{e}_1' \rightsquigarrow \lambda_2 \mu_2 = ?$$

$$\vec{e}_3' = \lambda_3 \vec{a} + \mu_3 \vec{b} + \nu_3 \vec{c}, \dots$$