

geometria e combinatoria

ortogonalità

1. Trovare una base ortogonale per il sottospazio S di \mathbb{R}^3 :

$$S = \{(x, y, z) \mid 3x - y + z = 0\}.$$

2. Trovare una base ortonormale per il sottospazio T di \mathbb{R}^3 :

$$T = \{(x, y, z) \mid x - 2y - z = 0\}.$$

3. Se $\|\mathbf{v}\| = 1$, $\|\mathbf{w}\| = 2$ e il prodotto scalare $\mathbf{v} \cdot \mathbf{w} = -1$, calcolare $\|3\mathbf{v} - 2\mathbf{w}\|$ e $(\mathbf{v} - 2\mathbf{w}) \cdot (3\mathbf{v} + 5\mathbf{w})$.
4. Determinare i vettori $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ tali che l'insieme $\{(1, 0, 2), (2, 1, -1), (x, y, z)\} \subseteq \mathbb{R}^3$ sia ortogonale.