**Übungen zum Lehrkräfte Weiterbildungskurs
'Lineare Algebra/Analytische Geometrie II'**

Aufgabe D2 (Orthogonalraum)

Sei W der Unterraum von $\mathbb{R}^4$, der von $u = (1, 0, -1, 2)$ und $v = (2, 0, 2, -1)$ aufgespannt wird; sei ferner $W^\perp$ der Orthogonalraum (bzgl. des kanonischen Skalarprodukts) von W in $\mathbb{R}^4$ durch den Nullpunkt .

- (a) Welche Dimension hat $W^\perp$?
- (b) Geben Sie eine Basis B von $W^\perp$ an!