

## Euklidovské prostory - ddů

1. Zjistěte, zda jsou vektory  $u, v$  navzájem ortogonální:

a)  $u = (1, -2, 2, 1)^T, v = (1, 3, 2, 1)^T$

b)  $u = (5, -2, 8, 1)^T, v = (2, 1, 2, 0)^T$

c)  $u = (2, 3, -3, -4)^T, v = (-1, 3, -3, 4)^T$

d)  $u = (1, 7, 7, 1)^T, v = (-1, -7, 7, 1)^T$

e)  $u = (2, 0, 3, 1)^T, v = (1, 1, 2, 3)^T$

2. Jsou následující podprostory  $\mathbf{R}^4$  ortogonální?

a)  $U = [(1, -2, 2, 1)^T], V = [(1, 3, 2, 1)^T, (-4, 1, 1, 4)^T]$

b)  $U = [(-1, 2, 0, 1)^T, (3, 1, -2, 4)^T], V = [(-4, 1, 2, -4)^T]$

c)  $U = [(1, -2, 2, 1)^T], V = [(1, 3, 2, 1)^T, (2, 3, 1, -4)^T]$

3. Necht'  $W = [(1, 0, 4, -1)^T, (1, -4, 0, 1)^T, (-4, 1, 1, 0)^T]$ . Nalezněte jeho ortogonální doplněk v  $\mathbf{R}^4$ .