

α) 1) $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = (2, -1) \cdot (-1, 1) = -2 - 1 = -3$

2) $\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma} = (-1, 1) \cdot (-3, 0) = 3 + 1 \cdot 0 = 3$

3) $(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma} = -3 \cdot \vec{\gamma} = -3(-3, 0) = (9, 0)$

4) $\vec{\alpha} \cdot (\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma}) = \vec{\alpha} \cdot 3 = 3(2, -1) = (6, -3)$

β) 1) $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = (1, 0) \cdot (2, -1) = 1 \cdot 2 + 0(-1) = 2$

2) $\vec{\gamma} \cdot \vec{\delta} = (0, 2) \cdot (1, 1) = 0 \cdot 1 + 2 \cdot 1 = 2$

3) $(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma} = 2 \cdot \vec{\gamma} = 2(0, 2) = (0, 4)$

4) $\left[(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \vec{\gamma} \right] \vec{\delta} = (0, 4) \cdot \vec{\delta} = (0, 4)(1, 1) = 0 \cdot 1 + 4 \cdot 1 = 4$

5) $(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot (\vec{\gamma} \cdot \vec{\delta}) = 2 \cdot 2 = 4$

6) $\vec{\gamma}(\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\delta} = \vec{\gamma} \cdot 2 \cdot \vec{\delta} = 2 \cdot \vec{\gamma} \cdot \vec{\delta} = 2 \cdot 2 = 4$

γ) 1) Λ

2) Σ