

ΑΣΚΗΣΗ

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{a} = 5\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$, και $\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Να υπολογισθεί το εξωτερικό γινόμενο $\vec{a} \times \vec{b}$.

Λύση

$$\vec{a} = 5\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$$

$$\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$$

$$\vec{a} \times \vec{b} = (5\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}) \times (2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k})$$

$$= 10\vec{i} \times \vec{i} + 15\vec{i} \times \vec{j} - 5\vec{i} \times \vec{k} - 4\vec{j} \times \vec{i} - 6\vec{j} \times \vec{j} + 2\vec{j} \times \vec{k} + 6\vec{k} \times \vec{i} + 9\vec{k} \times \vec{j} - 3\vec{k} \times \vec{k}$$

$$= 0 + 15\vec{k} + 5\vec{j} + 4\vec{k} + 0 + 2\vec{i} + 6\vec{j} - 9\vec{i}$$

$$= -7\vec{i} + 11\vec{j} + 19\vec{k}$$