

Άσκηση 84 Υπολογίστε, ανά δυο, τα εξωτερικά γινόμενα των τριών βασικών μοναδιαίων διανυσμάτων, \vec{i} , \vec{j} και \vec{k} . Επίσης υπολογίστε και το

$$\vec{i} \times (\vec{j} \times \vec{k}).$$

Άσκηση 85 Σχησιμοποιώντας τις ιδιότητες του εξωτερικού γινομένου, υπολογίστε το

$$(2\vec{i} \times 3\vec{j}) \times \vec{j}$$

Άσκηση 86 Υπολογίστε τα παρακάτω εξωτερικά γινόμενα.

(α) $\vec{a} \times \vec{b}$

(β) $\vec{x} \times \vec{y}$

όπου $\vec{a} = \langle -1, 2, 5 \rangle$, $\vec{b} = \langle 4, 0, -3 \rangle$, $\vec{x} = \langle 1, 2, 3 \rangle$ και $\vec{y} = \langle 3, 2, 1 \rangle$

Άσκηση 87 Υπολογίστε το εμβαδόν του τριγώνου που έχει κορυφές τα σημεία $P(1, 0, 0)$, $Q(0, 1, 0)$ και $R(0, 0, 1)$.

Άσκηση 88 Έστω τα μη συνευθειακά σημεία $P(9, -3, -2)$, $Q(1, 3, 0)$ και $R(-2, 5, 0)$. Βρείτε ένα διάνυσμα κάθετο στο επίπεδο που περιέχει τα τρία σημεία. Βρείτε και ένα μοναδιαίο διάνυσμα κάθετο στο παραπάνω επίπεδο.

[Homework]

Άσκηση 89 Έστω τα μη συνευθειακά σημεία $P(1, 1, -2)$, $Q(0, 2, 1)$ και $R(-1, -1, 0)$. Βρείτε την εξίσωση του επιπέδου που περιέχει αυτά τα σημεία.

Άσκηση 90 [Thomas §12.5, ασκ. 22] Βρείτε μια εξίσωση για το επίπεδο που διέρχεται από το σημείο $P(1, -1, 3)$ και είναι παράλληλο στο επίπεδο

$$3x + y + z = 7$$

[Homework]

Άσκηση 91 Για κάθε ζεύγος επιπέδων ελέγξτε αν είναι παράλληλα. Αν όχι βρείτε την μεταξύ τους γωνία.

(α') $\Pi_1 : x + 2y - z = 8, \quad \Pi_2 : 2x + 4y - 2z = 10$

(β') $\Pi_3 : 2x - 3y + 2z = 3, \quad \Pi_4 : 6x + 2y - 3z = 1$

(γ') $\Pi_5 : x + y + z = 4, \quad \Pi_6 : x - 3y + 5z = 1$

[Homework]

