**Μαθηματικά Προσανατολισμού Β Λυκείου Ασκήσεις από την Τράπεζα Θεμάτων**

**Κεφάλαιο 1.4 Συντεταγμένες στο Επίπεδο**

ΘΕΜΑ 2 / 15854

Δίνονται τα διανύσματα και

α) Να δείξετε ότι . (Μονάδες 10)

β) Να δείξετε ότι για τα διανύσματα ισχύει . (Μονάδες 7)

γ) Να αποδείξετε ότι το μέτρο του διανύσματος είναι τετραπλάσιο του διανύσματος . (Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 2 / 22557

SV_GELbprs_2.5.emfΤο ισοσκελές τρίγωνο έχει βάση και ύψος . Η κορυφή είναι σημείο του θετικού ημιάξονα και οι κορυφές και είναι σημεία του άξονα , όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Έστω , και το μέσο της πλευράς .

α) Να αποδείξετε ότι:

1. , και . (Μονάδες 9)
2. (Μονάδες 9)

β) Να βρείτε το μήκος της διαμέσου . (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 2 / 14666

Θεωρούμε τα διανύσματα και ορίζουμε τα διανύσματα

.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων και .(Μονάδες 9)

β) Αν , να γράψετε το ως γραμμικό συνδυασμό των . (Μονάδες 9)

γ) Αν τα είναι τα διανύσματα θέσης των σημείων Κ, Λ, και Μ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι τα σημεία αυτά είναι συνευθειακά. (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 2 / 17070

Στο καρτεσιανό επίπεδο δίνονται τα σημεία και .

α) Να σχεδιάσετε τα παραπάνω σημεία και . (Μονάδες 8)

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων και . (Μονάδες 9)

γ) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 2 / 16147

Δίνονται τα διανύσματα : = 3 + 3 , = , = - 3 και = (-1 , 1).

α) Να βρείτε το συντελεστή διεύθυνσης καθενός από τα διανύσματα , και . (Μονάδες 09)

β) Να γράψετε τη γωνία που σχηματίζει καθένα από τα διανύσματα , και με το θετικό ημιάξονα Οx. (Μονάδες 10)

γ) Να βρείτε τα μέτρα των διανυσμάτων . (Μονάδες 06)

ΘΕΜΑ 2 / 16579

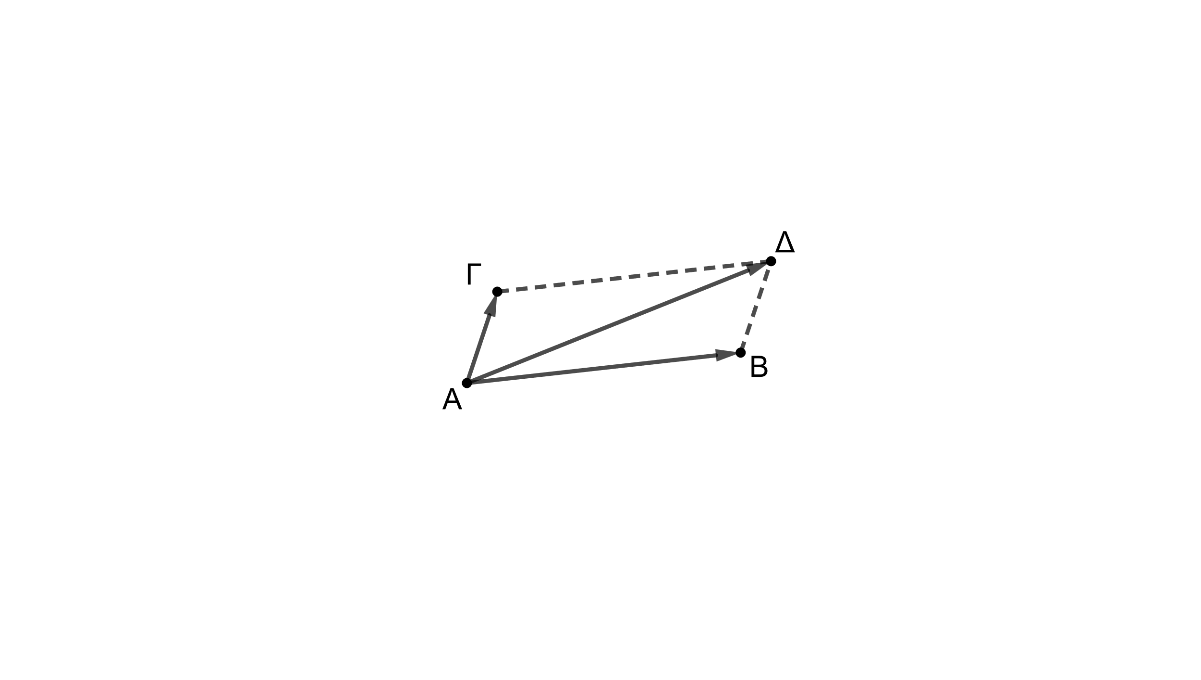
Δίνονται τα σημεία και του καρτεσιανού επιπέδου .

α) Να σχεδιάσετε το διάνυσμα . (Μονάδες 07)

β) Αν να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος . (Μονάδες 08)

γ) Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα και του β) ερωτήματος είναι αντίρροπα. (Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2 / 16580

Σε καρτεσιανό επίπεδο δίνονται τα σημεία , , και ένα σημείο Δ ώστε το να είναι ίσο με το άθροισμα των και . Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες:

**α)** των διανυσμάτων και . (Μονάδες 12)

**β)** του διανύσματος . (Μονάδες 08) **γ)** του σημείου . (Μονάδες 05)

**Κεφάλαιο 1.5 Εσωτερικό Γινόμενο Διανυσμάτων**

ΘΕΜΑ 2 / 16427

Δίνονται τα σημεία Α(-2 , 3), Β (0 , 8), Γ (5 , 3) και Δ (10 , 5). Να υπολογίσετε:

α) το εσωτερικό γινόμενο ∙. (Μονάδες 12)

β) τη γωνία που σχηματίζει το διάνυσμα = + με τον άξονα x’x. (Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ 2 / 20888

Δίνονται τα διανύσματα , και , για τα οποία ισχύουν: ||= 4, ||= 5, () = και = 2 + 3. Να υπολογίσετε:

α) το εσωτερικό γινόμενο ∙ . (Μονάδες 10)

β) το μέτρο του διανύσματος . (Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 2 / 14953

Θεωρούμε τρίγωνο ΑΒΓ με .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων και . (Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο . Μονάδες 10)

γ) Να βρείτε, σε μοίρες, τη γωνία . (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2 / 15073

Δίνονται τα διανύσματα και .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος . (Μονάδες 8)

β) Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος (Μονάδες 8)

γ) Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο . (Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 2 / 20685

Δίνονται τα διανύσματα , και τα σημεία , , . Τα διανύσματα , είναι κάθετα και το διάνυσμα είναι παράλληλο στο διάνυσμα .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος και να αποδείξετε ότι . (Μονάδες 9)

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος και να αποδείξετε ότι . (Μονάδες 9)

γ) Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο . (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 2 / 14586

Δίνονται τα σημεία Α(1,2), Β(3,4) και Γ(5,-2).

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων και να αποδείξετε ότι η γωνία είναι ορθή. (Μονάδες 9)

β) Αν Μ είναι το μέσο του ΒΓ, να βρείτε τα μέτρα των και . (Μονάδες 8)

γ) Να γραφεί το ως γραμμικός συνδυασμός των και . (Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 2 / 15379

Δίνονται τα διανύσματα . Να υπολογίσετε:

α) το εσωτερικό γινόμενο και την γωνία μεταξύ των δύο διανυσμάτων . (Μονάδες 13)

β) το διάνυσμα . (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ 2 / 17075

SV_GELbprs_2.2.emfΣτο παρακάτω σχήμα δίνονται τα διανύσματα και του καρτεσιανού επιπέδου .

α) Να αποδείξετε ότι και . (Μονάδες 12)

β) Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο των διανυσμάτων και . (Μονάδες 13)