22038

Δίνεται το διάνυσμα .

α) Να βρείτε ένα διάνυσμα που να είναι ομόρροπο στο και να έχει μέτρο 1.

(Μονάδες 12)

β) Να βρείτε ένα διάνυσμα που να είναι αντίρροπο στο και να έχει μέτρο 7.

(Μονάδες 13)

18878

Ένας εξερευνητής ξεκίνησε από την κατασκήνωσή του (σημείο ) τρείς μέρες πριν, για ένα ταξίδι μέσα στη ζούγκλα. Στο τέλος της πρώτης ημέρας έφθασε στο σημείο , στο τέλος της δεύτερης ημέρας έφθασε στο σημείο και στο τέλος της τρίτης ημέρας έφθασε στο σημείο . Οι τρεις ημέρες του ταξιδιού του μπορούν να περιγραφούν από τα παρακάτω διανύσματα

,

όπως φαίνονται στο σχήμα:



Αν οι αποστάσεις εκφράζονται σε χιλιόμετρα, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι .

(Μονάδες 13)

β) Να υπολογίσετε την απόσταση του εξερευνητή από την κατασκήνωση στο τέλος της τρίτης ημέρας.

(Μονάδες 12)

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)



17076

Δίνονται τα σημεία , και του καρτεσιανού επιπέδου .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων , και . (Μονάδες 6)

β) Να βρείτε τα μέτρα των διανυσμάτων , και . (Μονάδες 6)

γ) Να αποδείξετε ότι . (Μονάδες 6)

δ) Θεωρήστε τον ισχυρισμό: «Υπάρχει ζεύγος πραγματικών αριθμών τέτοιο ώστε να ισχύει .»

Είναι αληθής ή ψευδής ο παραπάνω ισχυρισμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

 (Μονάδες 7)

17077

Στο καρτεσιανό επίπεδο τα σημεία και έχουν διανύσματα θέσεως

 και , με .

α) Να αποδείξετε ότι . (Μονάδες 6)

β) Να βρείτε την απόσταση των σημείων και ως συνάρτηση του . (Μονάδες 7)

γ) Για ποιές τιμές του η απόσταση των σημείων και είναι ίση με ; (Μονάδες 7)

δ) Θεωρήστε τον ισχυρισμό: «Υπάρχει πραγματικός αριθμός τέτοιος ώστε η απόσταση των σημείων και να παίρνει τη μικρότερη δυνατή τιμή.»

Είναι αληθής ή ψευδής ο παραπάνω ισχυρισμός; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

20938

Θεωρούμε τρίγωνο , με , . Για το διάνυσμα γνωρίζουμε

ότι

α) Να δείξετε ότι .

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε σημείο έτσι, ώστε το τετράπλευρο να αποτελεί παραλληλόγραμμο.

(Μονάδες 08)

γ) Να βρείτε την γωνία που σχηματίζει η πλευρά με τη διαγώνιο του

παραλληλογράμμου .

(Μονάδες 07)