

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Έστω $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ δυο διανύσματα του επιπέδου με $\vec{\alpha} = (\chi_1, \psi_1)$ και $\vec{\beta} = (\chi_2, \psi_2)$ με $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ όχι παράλληλα στον $\psi'\psi$. Δείξτε ότι

ι) $\vec{\alpha} // \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$ **Μονάδες 8**

ιι) $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$ **Μονάδες 8**

B) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό ή Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση

α. Η ισότητα $-25 = 4(-6) - 1$ εκφράζει την ταυτότητα της διαίρεσης του -25 με το 4 **Μονάδες 3**

β. Για την ευθεία $\psi = 3$ δεν ορίζεται συντελεστής διεύθυνσης **Μονάδες 3**

γ. Το άθροισμα δύο περιττών αριθμών είναι άρτιος **Μονάδες 3**

ΘΕΜΑ 2^ο

Έστω $AB\Gamma$ ένα τρίγωνο με $\overline{AB} = 2\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ και $\overline{A\Gamma} = -\vec{\alpha} + 2\vec{\beta}$

α) Να γραφεί το διάνυσμα $\overline{B\Gamma}$ σαν γραμμικός συνδυασμός των $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ **Μονάδες 13**

β) Αν M το μέσο της $B\Gamma$ να γραφεί το διάνυσμα \overline{AM} σαν γραμμικός συνδυασμός των $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ **Μονάδες 12**

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : \chi - \psi + 1 = 0$ και $\varepsilon_2 : \chi - \psi + 5 = 0$

Δείξτε ότι:

α) $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ **Μονάδες 9**

β) Να βρεθεί η εξίσωση της μεσοπαράλληλης ευθείας **Μονάδες 16**

ΘΕΜΑ 4^ο

Έστω $Ox\psi$ ένα ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων και το σημείο $K(12,6)$ στο οποίο είναι τοποθετημένος ένας πομπός κινητής τηλεφωνίας.

Η λήψη ενός κινητού στη περιοχή θεωρείται **ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ** αν το κινητό βρίσκεται μέσα στον κυκλικό δίσκο που έχει κέντρο K και ακτίνα 3 και απλά **ΚΑΛΗ** αν βρίσκεται μέσα στην κυκλική περιοχή που έχει κέντρο K και ακτίνα 6. Δυο φίλοι που πήγαν βόλτα στην περιοχή βρέθηκαν κάποια χρονική στιγμή ο ένας στη θέση $A(10,4)$ και ο άλλος στη θέση $B(9,2)$

α) Να εξετάσετε αν εκείνη τη χρονική στιγμή έχουν **ΚΑΛΗ** ή **ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ** λήψη στο κινητό τους.

Μονάδε**ς 13**

β) Να βρεθεί η εξίσωση της παραβολής που έχει την κορυφή της στο O , άξονα συμμετρίας τον $\chi'\chi$ και διέρχεται από το K

Μονάδες 12