

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2021-22

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 25 ΛΕΠΤΩΝ

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 1.4 ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ/ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΥΤΕΡΗΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ

email: [left-eris82@hotmail.com](mailto:left-eris82@hotmail.com) facebook: Lefteris Papanikolaou

**ΘΕΜΑ 1ο**

Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως αληθή ή ψευδή και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- i) Για δύο οποιαδήποτε σημεία  $A(x_1, y_1)$  και  $B(x_2, y_2)$  ενός καρτεσιανού επιπέδου ισχύει:  $(AB) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$
- ii) Για το διάνυσμα  $\vec{u} = (-5, 3)$  ισχύει  $\varepsilon\varphi\varphi = -\frac{5}{3}$ , όπου  $\varphi$  η γωνία του  $\vec{u}$  με τον άξονα των  $x$ .
- iii) Δίνονται τα σημεία  $A(-2, -5)$  και  $B(-4, -7)$ . Για το διάνυσμα  $\overline{BA}$  ισχύει:  $\overline{BA} = (-2, -2)$
- iv) Δίνονται τα σημεία  $A(4, -5)$  και  $B(-9, 6)$ . Το μέσο  $M$  του ευθύγραμμου τμήματος  $AB$  βρίσκεται στο 3ο τεταρτημόριο.
- v) Για οποιοδήποτε διάνυσμα  $\vec{\alpha}$  με  $\vec{\alpha} = (|\vec{\alpha}|, |\vec{\alpha}|)$  ισχύει:  $\vec{\alpha} = \vec{0}$

**Μονάδες: 2x5=10**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Έστω  $\vec{\alpha}$  και  $\vec{\beta}$  δύο διανύσματα ενός καρτεσιανού επιπέδου  $Oxy$ .

**A)** Να αποδείξετε ότι:  $\det(\vec{\beta}, \vec{\alpha}) = -\det(\vec{\alpha}, \vec{\beta})$ .

**B)** Αν επιπλέον ισχύει  $\det(\vec{\beta}, \vec{\alpha}) = -2\det(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) + 2$ , τότε να αποδείξετε ότι τα  $\vec{\alpha}$  και  $\vec{\beta}$  είναι μη συγγραμμικά.

Γ) Αν επιπλέον ισχύει  $\vec{\beta} = (1, -1)$  και  $\lambda_{\vec{\alpha}} = 2$ , τότε:

i) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος  $\vec{\alpha}$ .

ii) Να εκφράσετε το διάνυσμα  $\vec{\gamma} = (6, 9)$  ως γραμμικό συνδυασμό των  $\vec{\alpha}$  και  $\vec{\beta}$ .

**Μονάδες: 2+2+3+3=10**