Μαθηματικά Προσανατολισμού Β Λυκείου - Διαγώνισμα Β τετράμηνου

Όνομα:

**ΘΕΜΑ Α (3+3)**

Α1. Να βρείτε τις εξισώσεις των παραβολών με κορυφή το $Ο(0, 0)$ σε κάθε μία από τις περιπτώσεις και να κάνετε τα αντίστοιχα σχήματα. α) με εστία $Ε(3, 0)$, β) με διευθετούσα $δ: y=-2$.

Α2. Να βρείτε την εστία και την διευθετούσα σε κάθε μία από τις παραβολές και να τις σχεδιάσετε.
α)$ y=x^{2}$ β)$ y^{2}=-4x$

**ΘΕΜΑ Β (2+2+2+1)**

Δίνεται η εξίσωση $x^{2}+y^{2}-x-y-\frac{7}{2}=0 (1)$

$α) Να αποδείξετε ότι η (1) παριστάνει κύκλο με κέντρο Κ\left( \frac{1}{2},\frac{1}{2}\right) και ακτίνα R=2.$

$β) Να αποδείξετε ότι το σημείο Α\left(+\frac{1}{2}, -\frac{3}{2} \right)είναι σημείο του κύκλου (Κ,R).$

γ) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου $(Κ,R)$ στο Α.

δ) Να σχεδιάσετε τον κύκλο, τα σημεία Κ και Α και την εφαπτομένη του κύκλου στο Α.



**ΘΕΜΑ Γ (1+2+2+2+2)**

Δίνονται τα σημεία του επιπέδου Α(-5, -1), Β(3, 5), Γ(-4, 6) και η ευθεία (ε) με εξίσωση x-y-7=0.

α) Σχεδιάστε τα σημεία και την ευθεία.

β) Δείξτε ότι ο κύκλος (C) που έχει διάμετρο το τμήμα ΑΒ διέρχεται από το σημείο Γ.

γ) Βρείτε την εξίσωση του κύκλου (C).

δ) Δείξτε ότι η απόσταση του κέντρου Κ του κύκλου από την ευθεία (ε) είναι $5√2$. Πόσα κοινά σημεία έχουν η (ε) και ο κύκλος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

bonus) Βρείτε τις εφαπτομένες του κύκλου C που είναι κάθετες στην ευθεία (ε)

**

Μαθηματικά Προσανατολισμού Β Λυκείου - Διαγώνισμα Β τετράμηνου

Όνομα:

**ΘΕΜΑ Α (3+3)**

Α1. Να βρείτε τις εξισώσεις των παραβολών με κορυφή το $Ο(0, 0)$ σε κάθε μία από τις περιπτώσεις και να κάνετε τα αντίστοιχα σχήματα. α) με εστία $Ε(0, -2)$, β) με διευθετούσα $δ: x=3$.

Α2. Να βρείτε την εστία και την διευθετούσα σε κάθε μία από τις παραβολές και να τις σχεδιάσετε.
α)$ x=y^{2}$ β)$x^{2}=-2y$

**ΘΕΜΑ Β (2+2+2+1)**

Δίνεται η εξίσωση $x^{2}+y^{2}+x-y-\frac{7}{2}=0 (1)$

$α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση (1) παριστάνει κύκλο με κέντρο Κ\left(- \frac{1}{2},+\frac{1}{2}\right) και ακτίνα R=2.$

$β) Να αποδείξετε ότι το σημείο Α\left(-\frac{1}{2},\frac{5}{2} \right)είναι σημείο του κύκλου (Κ,R).$

γ) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου $(Κ,R)$ στο Α.

δ) Να σχεδιάσετε τον κύκλο, τα σημεία Κ και Α και την εφαπτομένη του κύκλου στο Α.



**ΘΕΜΑ Γ (1+2+2+2+2)**

Δίνονται τα σημεία του επιπέδου Α(-2, -2), Β(4, 6), Γ(-2, 6) και η ευθεία (ε) με εξίσωση x+y+7=0.

α) Σχεδιάστε τα σημεία και την ευθεία.

β) Δείξτε ότι ο κύκλος (C) που έχει διάμετρο το τμήμα ΑΒ διέρχεται από το σημείο Γ.

γ) Βρείτε την εξίσωση του κύκλου (C).

δ) Δείξτε ότι η απόσταση του κέντρου Κ του κύκλου από την ευθεία (ε) είναι $5√2$. Πόσα κοινά σημεία έχουν η (ε) και ο κύκλος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

bonus) Βρείτε τις εφαπτομένες του κύκλου C που είναι κάθετες στην ευθεία (ε)

**