

4^ο Φύλλο Εργασίας: Εφαρμογή: η οθόνη του ραντάρ του πύργου ελέγχου ενός αεροδρομίου.

Ονοματεπώνυμο:

Τάξη – Τμήμα:

Ημερομηνία:

ΕΝΕΡΓΕΙΑ 1^η

Ανοίξτε το αρχείο geogebra : [4 Randar aerodromiou](#) Η επιφάνεια γραφικών δείχνει

την οθόνη –μόνιτορ του ραντάρ του πύργου ελέγχου ενός αεροδρομίου **Ο** που βρίσκεται στην αρχή των αξόνων. Τρία αεροπλάνα ξεκινούν από 3 διαφορετικά αεροδρόμια **Α, Γ και Π**. Η θέση κάθε αεροπλάνου προσδιορίζεται από ένα σημείο **A₁, A₂, A₃**, στίγμα των οποίων οι συντεταγμένες μεταβάλλονται σε σχέση με τον χρόνο t όπως φαίνεται στους τύπους: $A_1(t - 1, t + 2)$, $A_2(3t, 3t - 1)$, $A_3(4 + 3t, 13 - 3t)$. Η επιφάνεια των γραφικών δείχνει την κίνηση για χρονικό διάστημα $t \geq 0$ και $t \leq 5 \text{ min}$.

Ερώτηση 1α)

Να βρείτε την θέση των 3 αεροδρομίων στο ορθογώνιο σύστημα αξόνων, την θέση δηλ. των 3 αεροπλάνων στην έναρξη του χρόνου πτήσης τους.

Απάντηση.....
.....
.....
.....

ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2^η

Τσεκάρετε το κουτί: ☒ ΕΜΦΑΝΙΣΗ / ΑΠΟΚΡΥΨΗ ΠΟΡΕΙΩΝ . Στην επιφάνεια των γραφικών βλέπουμε τις τρεις ευθύγραμμες πορείες ϵ , ζ και η που ακολουθούν τα αεροπλάνα, καθώς και τις εξισώσεις αυτών.

Ας προσπαθήσουμε να **δικαιολογήσουμε αλγεβρικά** την **οπτική αναπαράσταση** τόσο της κίνησης των αεροπλάνων όσο και **των πορειών τους**.

Ερώτηση 2α)

Παρατηρώντας τους συντελεστές των αγνώστων x και y στις πορείες ϵ και ζ των αεροπλάνων A_1, A_2 , τι έχετε να είτε για αυτές; Υπάρχει ποτέ περίπτωση να συγκρουστούν τα αεροπλάνα A_1, A_2 και γιατί;

Απάντηση.....
.....
.....
.....

Ερώτηση 2β)

Παρατηρώντας τους συντελεστές των αγνώστων x και y στις πορείες ϵ και η των αεροπλάνων A_2, A_3 , τι έχετε να πείτε για αυτές; Αν υποθέσουμε ότι το αεροπλάνο A_2 αυξάνει την ταχύτητα του, ο πύργος ελέγχου πρέπει ή όχι να δώσει εντολή σε ένα από τα δύο αεροπλάνα να αλλάξουν επίπεδο πτήσης δηλ να πετάξει ψηλότερα η χαμηλότερα και γιατί;

Απάντηση.....
.....
.....
.....

Ερώτηση 2γ)

Να δικαιολογήσετε κάνοντας πράξεις αν κάποιο από τα αεροπλάνα A_2, A_1 θα πετάξει ή όχι πάνω από τον πύργο ελέγχου.

Απάντηση.....
.....
.....
.....

Ερώτηση 2δ) (συμπλήρωση κενού)

Η τροχιά ϵ δείχνει όλες τις διαδοχικές θέσεις του αεροπλάνου A_2 ενώ η τροχιά ζ δείχνει όλες τις διαδοχικές θέσεις του αεροπλάνου A_3 . Το αεροπλάνο A_2 περνά από το σημείο $Z(9,8)$ άρα αυτό ανήκει πάνω στην.....Το αεροπλάνο A_3 περνά από το σημείο $Z(9,8)$ άρα αυτό ανήκει πάνω στην.....Το σημείο λοιπόν είναισημείο των

δύο τροχιών και είναι.....του συστήματος
$$\begin{cases} -x + y = 3 \\ -x + y = -1 \end{cases}$$

ΕΝΕΡΓΕΙΑ 2^η

Ξετσεκάρετε το κουτί: ☒ ΕΜΦΑΝΙΣΗ / ΑΠΟΚΡΥΨΗ ΠΟΡΕΙΩΝ .

Κλείστε χωρίς αποθήκευση το αρχείο **geogebra**
4_Randar_aerodromiou