

Προχωρημένη Επιμόρφωση για την αξιοποίηση και εφαρμογή των Τ.Π.Ε. στη διδακτική πράξη

# Επιμόρφωση B2 επιπέδου Τ.Π.Ε.

---

## Εργαλεία ανάπτυξης μοντέλων

### Αρχείο ALG\_tower control ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ **GeoGebra**

Επιμορφωτικό υλικό

Συστάδα: **B2.3 - Μαθηματικά**

---

ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ  
(ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ Β' ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΠΕ)/ Β' κύκλος

---

# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(1/6)</sup>

Τρεις δρομείς

Δρομέας	Λειτουργία
<b>a</b>	Ρυθμίζει το ύψος του αεροπλάνου
<b>b</b>	Ρυθμίζει την οριζόντια κίνηση του αεροπλάνου
<b>n</b>	Ρυθμίζει τα ημικύκλια του “ραντάρ” του πύργου ελέγχου

# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(2/6)</sup>

Δύο εικόνες

Εικόνα	Χαρακτηριστικά	Τρόπος δημιουργίας
Αεροπλάνο	Κινούμενη	Ορίζουμε τα σημεία A, B που θα κινήσουν την εικόνα με συντεταγμένες $A(b, a-1)$ και $B(b-4, a-1)$ και μετά αποκρύπτουμε τα σημεία αυτά
Πύργος ελέγχου	Σταθερή	Διαλέγουμε ένα σημείο O στον άξονα x'x δικής μας επιλογής και ορίζουμε ανάλογα τις συντεταγμένες των σημείων που θα ορίσουν την εικόνα.

# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(3/6)</sup>



Εικόνα 1: Κίνηση αεροπλάνου

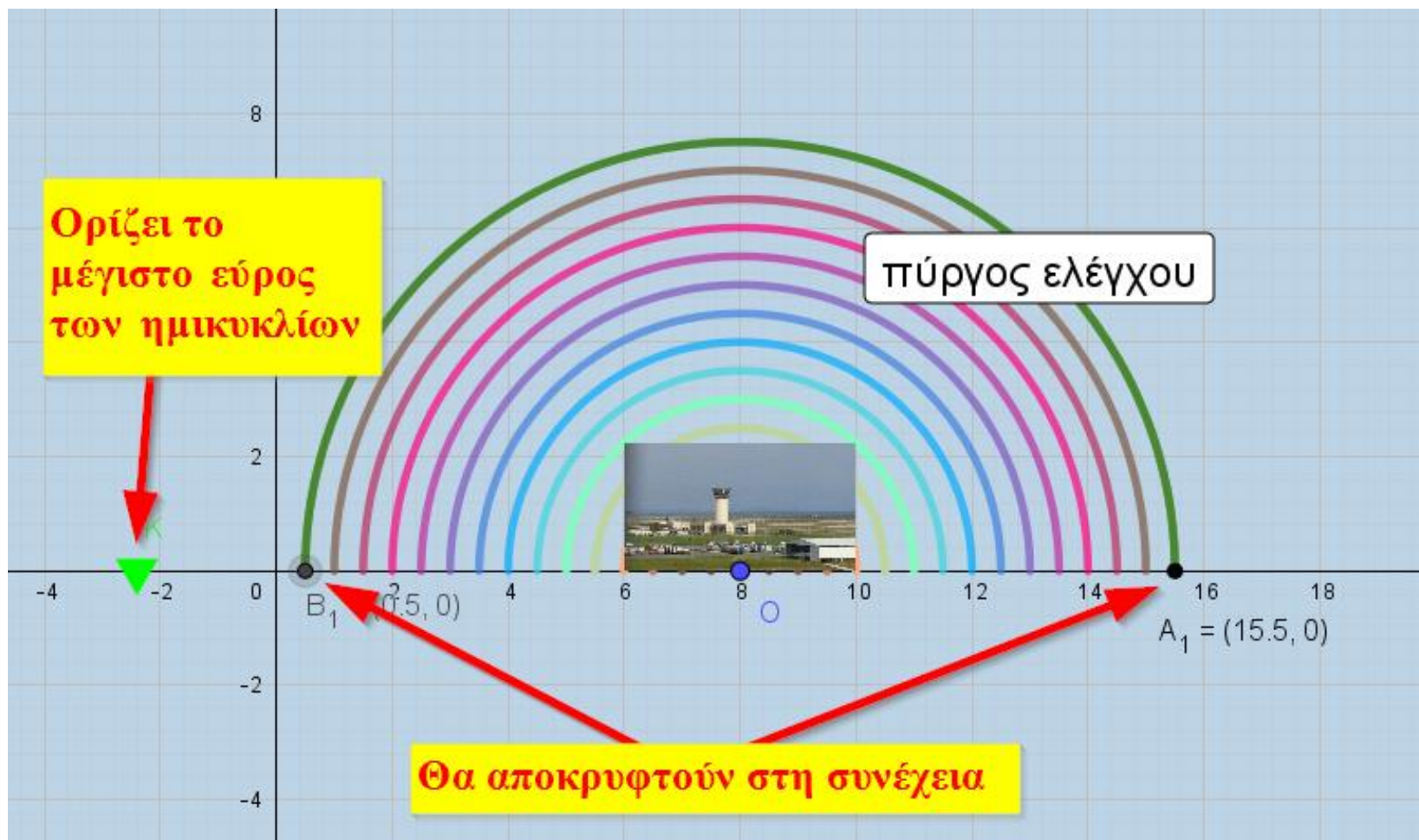
# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(4/6)</sup>

## Ημικύκλια – “Ραντάρ”

- Χρειάζονται δύο σημεία  $A_1$  και  $B_1$  (τα οποία θα αποκρυφτούν στη συνέχεια) και ένα σημείο  $K$
- Τα σημεία  $A_1$  και  $B_1$  ορίζονται ως εξής:  $A_1 = (x(O) + n, 0)$  και  $B_1 = (x(O) - n, 0)$  ενώ το σημείο  $K$  είναι ελεύθερο σημείο του  $x'x$ .
- Με τα σημεία  $A_1$  και  $B_1$  θα ορίσουμε τα ημικύκλια (τα οποία είναι μεταβαλλόμενα λόγω της μεταβολής των σημείων που τα ορίζουν) και με το  $K$  ορίζουμε το μέγιστο – το ονομάσαμε  $h$  – που μπορεί να πάρει ο δρομέας  $n$ , ως εξής:

$$h = |x(O) - x(K)|$$

# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(5/6)</sup>



Εικόνα 2: Ραντάρ πύργου ελέγχου

# Βασικά στοιχεία κατασκευής<sup>(6/6)</sup>

## Επιπλέον στοιχεία

Τα κουμπιά κίνησης του αεροπλάνου και του ραντάρ, καθώς και το κουμπί επανέναρξης είναι δευτερεύοντα στοιχεία του αρχείου και μπορεί οι εκπαιδευόμενοι να μην ασχοληθούν με αυτά, αν δεν υπάρχει ο απαιτούμενος χρόνος.