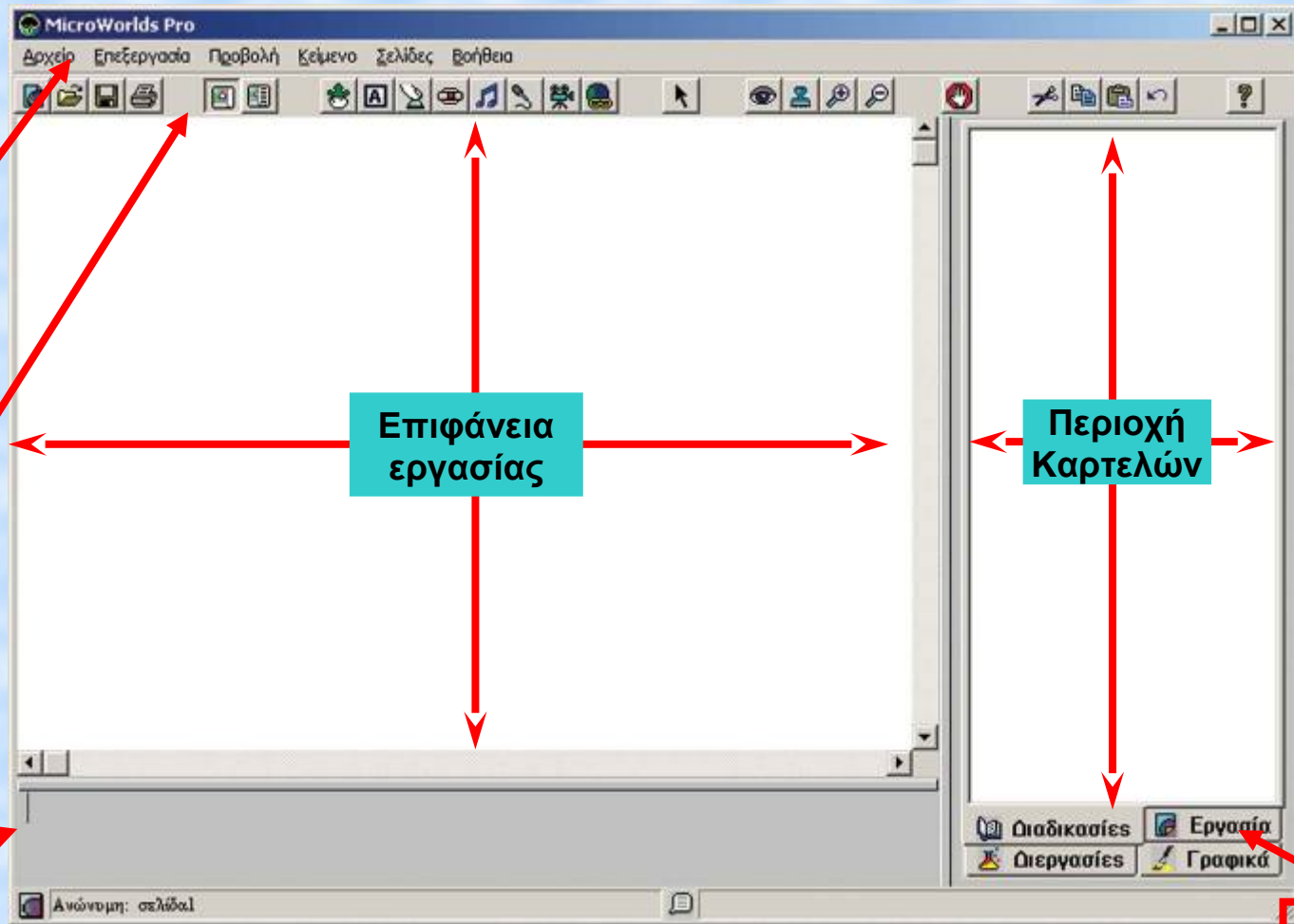


Ο Προγραμματισμός στην Πράξη

Το περιβάλλον προγραμματισμού MicroWorlds Pro



Μενού επιλογών

Γραμμή εργαλείων

Επιφάνεια εργασίας

Περιοχή Καρτελών

Κέντρο εντολών

Καρτέλες

Οι πρώτες εντολές

Εντολές εμφάνισης (εξόδου)

Δείξε, δείξε, ΔΕΙΞΕ, Δειξε, δειξε

Σύμβολα πράξεων

+ , - , * , /

Δείξε 200 / 25

ΚΕΝΟ

Δεδομένα

1) Αριθμοί πχ 13, -4

2) Λέξεις πχ “σήμερα, “κρύο

Πριν τις λέξεις βάζουμε εισαγωγικά “

3) Λίστες πχ [σήμερα έχει κρύο]

Οι λέξεις στις λίστες πρέπει να

βρίσκονται μέσα σε αγκύλες [].

Ας πληκτρολογήσουμε

Δείξε 12

Δείξε $(12 / 2) * 3$

Δείξε $12 / (2 * 3)$

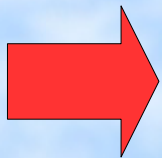
Δείξε "Αριστείδης"

Δείξε [Το όνομα μου είναι Πελαγία]

Δείξε (φρ [το κόστος ανά μαθητή είναι] 200 / 25 "ευρώ)

Δείξε δύναμη 3 2

Δείξε τετραγωνικήρίζα 16



Θυμηθείτε ότι μετά από την πληκτρολόγηση της κάθε εντολής να πατάτε το πλήκτρο **Enter**

*Αυτά θα πρέπει
να εμφανιστούν
στην οθόνη*

12

18

2

Αριστείδης

Το όνομα μου είναι Πελαγία

το κόστος ανά μαθητή είναι 8 ευρώ

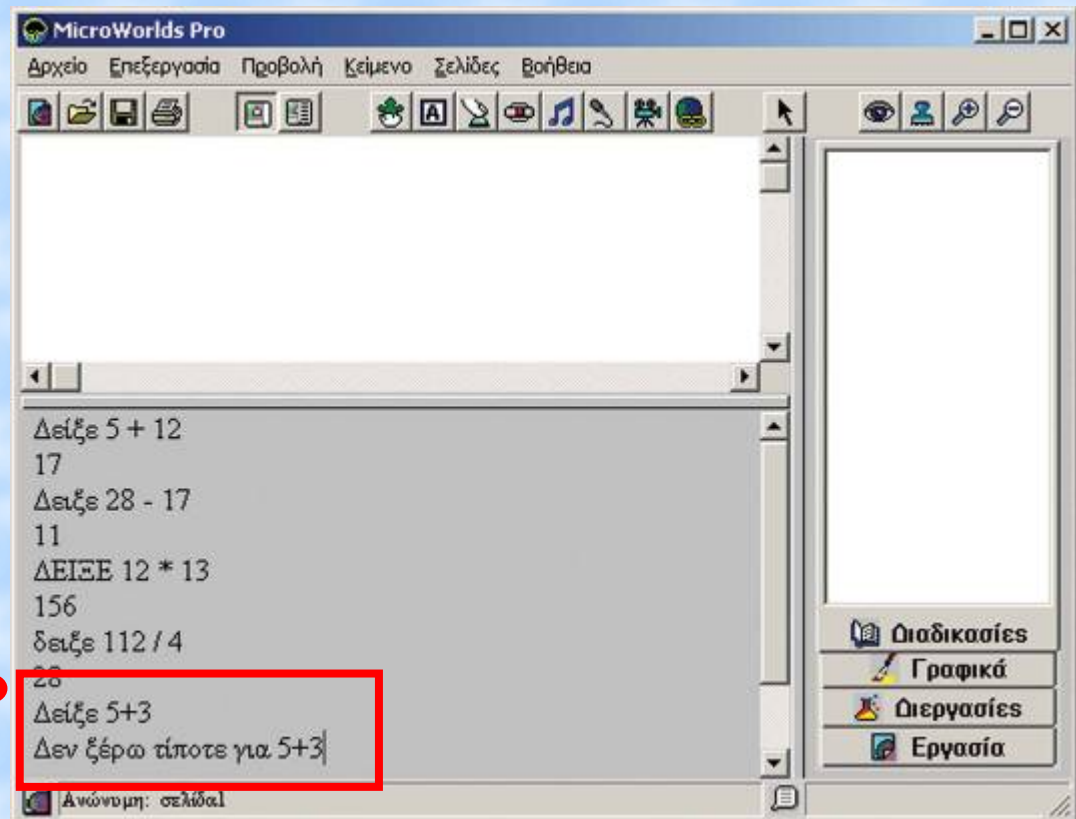
9

4



Μήνυμα λάθους

Μπορείτε να παρατηρήσετε γιατί συμβαίνει αυτό;



Λίγες ακόμη εντολές ...

Ανακοίνωση [μήνυμα]

Η εντολή ανακοίνωση εμφανίζει μηνύματα στην οθόνη μέσα σε πλαίσιο διαλόγου

Ερώτηση [μήνυμα]

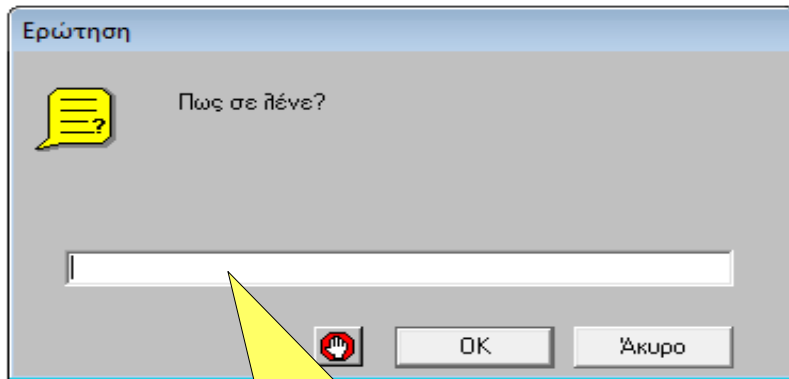
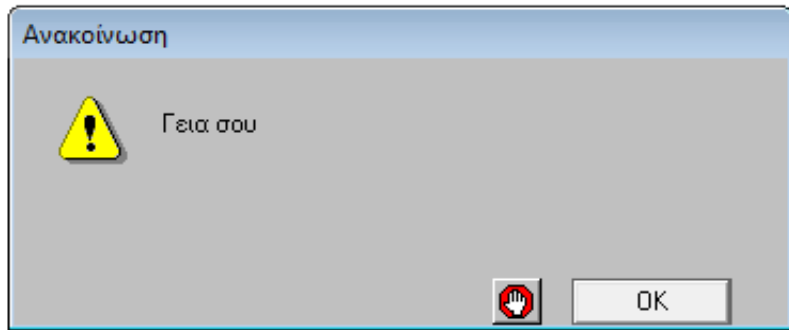
Η εντολή ερώτηση εμφανίζει κι' αυτή μηνύματα στην οθόνη αλλά δημιουργεί και χώρο για να απαντήσει ο χρήστης

Ανακοίνωση [Γεια σου]

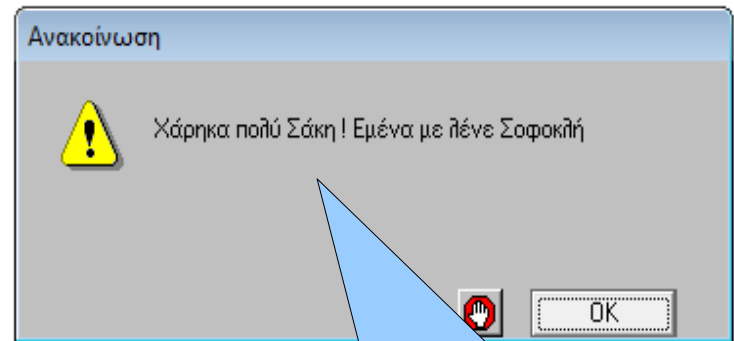
Ερώτηση [Πώς σε λένε?]

Ανακοίνωση (φρ [Χάρηκα πολύ] απάντηση[! Εμένα με λένε Σοφοκλή.])

Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη σας



εδώ γράψαμε: **Σάκη**



Η εντολή **απάντηση** κρατάει στη μνήμη αυτό που γράψαμε (**Σάκη**) και μετά το εμφανίζει με την εντολή **ανακοίνωση**


Ας δοκιμάσουμε...


Τι θα συμβεί αν εκτελέσουμε
τις δύο αυτές εντολές?

Ερώτηση [Δώσε μου τον αριθμό που θέλεις να υψώσεις
στο τετράγωνο:]

Ανακοίνωση δύναμη απάντηση 2

Ερώτηση


 Δώσε μου τον αριθμό που θέλεις να υψώσεις στο τετράγωνο:




Μνήμη προσωρινά

απάντηση

Ανακοίνωση

 9



Η Logo και ο σχεδιασμός γεωμετρικών σχημάτων Κάνοντας τις πρώτες δοκιμές με τη χελώνα....

Για να δημιουργήσουμε μια χελώνα στην **Επιφάνεια εργασίας**, χρησιμοποιούμε το εικονίδιο με το όνομα **Δημιουργία χελώνας**



Στη συνέχεια κάνουμε κλικ στην **Επιφάνεια εργασίας**

Όταν η χελώνα σχεδιάζει πρέπει να ξέρουμε κάθε στιγμή:
1) σε ποιο σημείο βρίσκεται και
2) ποια κατεύθυνση έχει

Οι βασικές εντολές που μπορούμε να δώσουμε στη χελώνα, ώστε να την κατευθύνουμε είναι:

Μπροστά (μπ) αριθμός εικονοστοιχείων **μπ 100**

Πίσω (πι) αριθμός εικονοστοιχείων **πι 50**

Δεξιά (δε) μοίρες **δε 45**

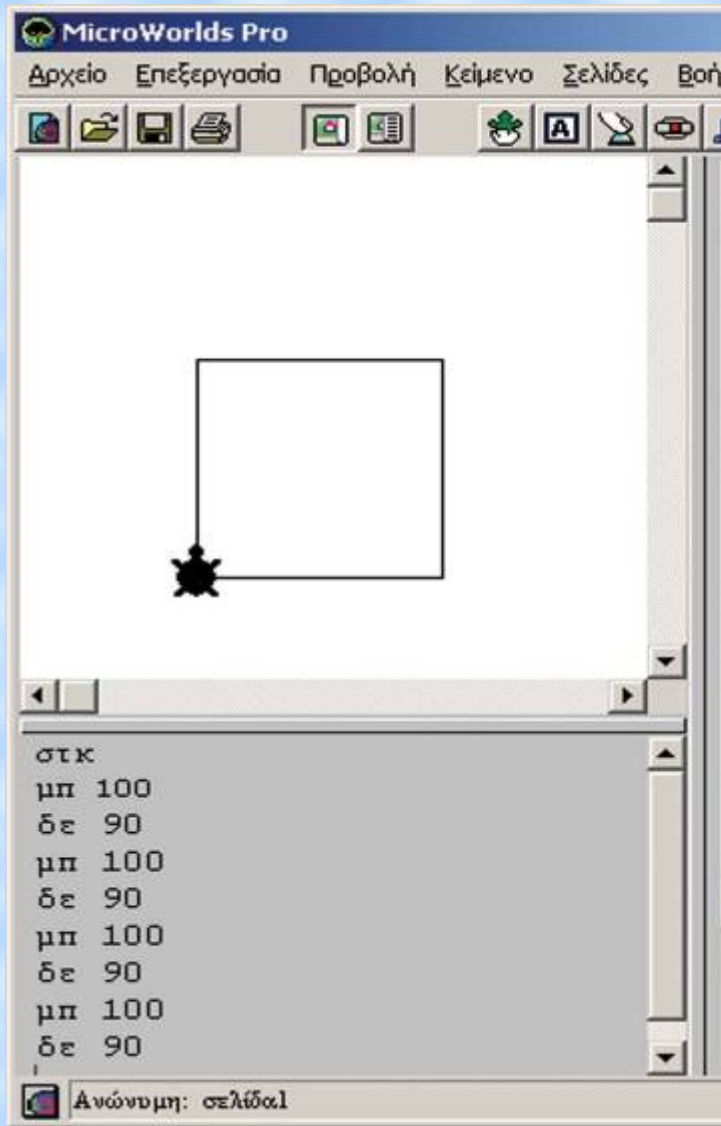
Αριστερά (αρ) μοίρες **αρ 90**

Στυλό κάτω (σγκ) **σγκ**

Στυλό άνω (στα) **στα**

ΣβήσεΓραφικά (σβγ) **σβγ**

Πως θα σχηματίσουμε ένα τετράγωνο

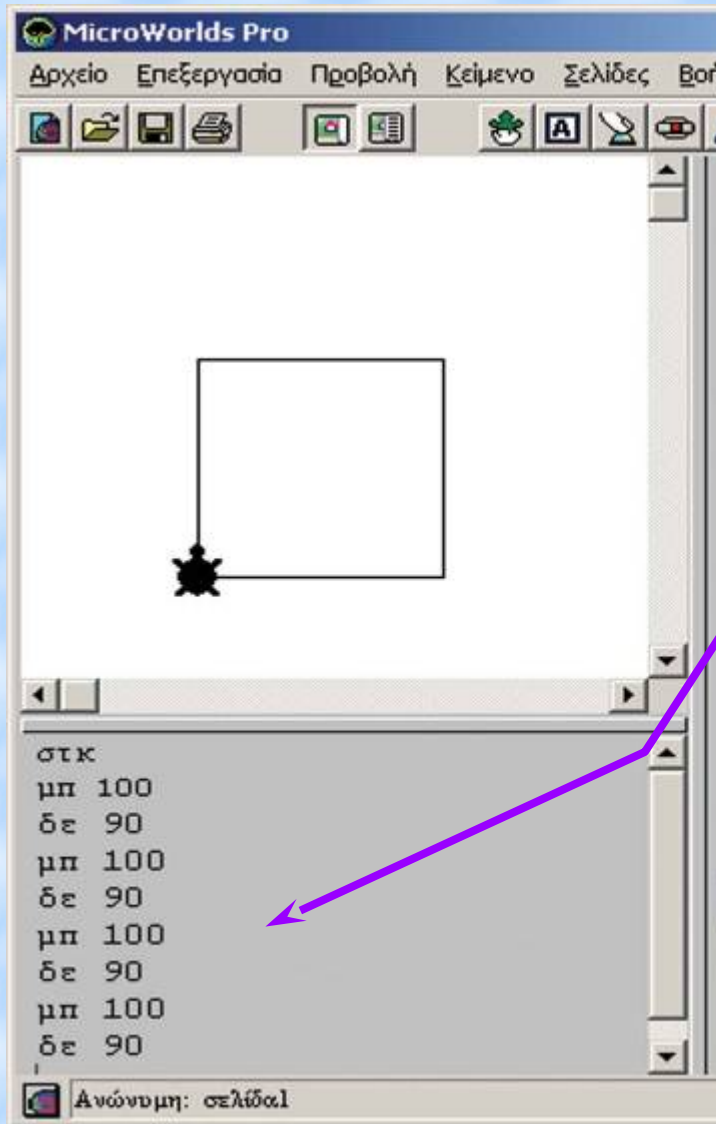


★ Τοποθετούμε μια χελώνα στην *Επιφάνεια Εργασίας* με το **κεφάλι προς τα επάνω**.

★ Στη συνέχεια πληκτρολογούμε στο *Κέντρο Εντολών* τις παρακάτω εντολές **προσέχοντας τα κενά** και πατώντας πάντα **Enter**.

★ Προσέχουμε στο τέλος **η χελώνα να έρθει στην αρχική της θέση**

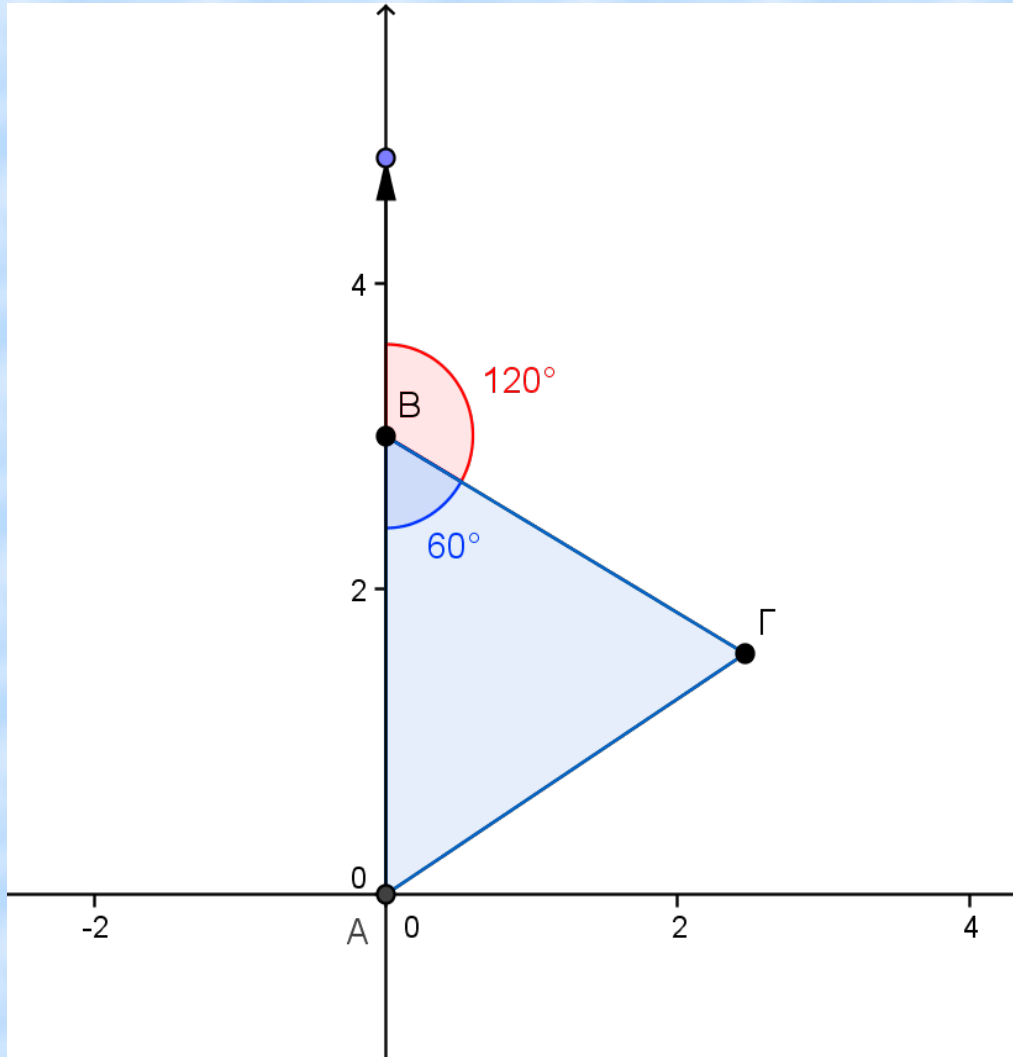
Δομή Επανάληψης



Αν μελετήσουμε καλύτερα τις εντολές για το τετράγωνο, παρατηρούμε ότι δύο από αυτές, οι **μπ 100** και **δε 90** επαναλήφθηκαν **τέσσερις φορές** με την ίδια σειρά.

- Ας δοκιμάσουμε μια νέα εντολή.
- Σβήστε τα γραφικά και πληκτρολογήστε:
στκ
επανάλαβε 4 [μπ 100 δε 90]
- Τι θα εμφανιστεί στην επιφάνεια εργασίας;

Ζωγραφίζω κανονικά γεωμετρικά σχήματα



- Η χελώνα ξεκινά από τη θέση **A** με κατεύθυνση προς τα επάνω.
- Στο σημείο **B** πρέπει να στίψει **120°** για να σχηματίσει γωνία **60°** που είναι η γωνία του ισόπλευρου τριγώνου.

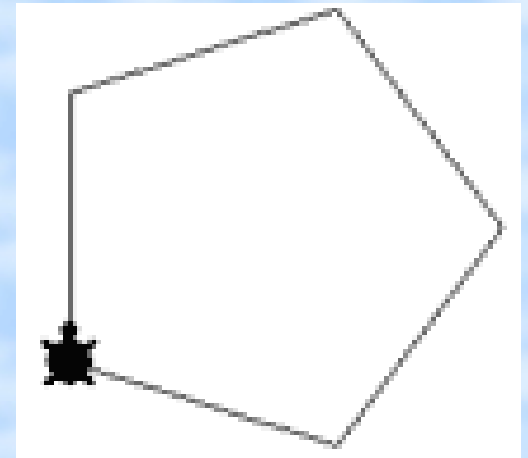
Η στοφή της χελώνας, για να σχηματίσει ένα κανονικό σχήμα, δίνεται από τον τύπο

$$360 / n$$

όπου **n** είναι ο αριθμός των **πλευρών** του κανονικού σχήματος

Θεώρημα ολοκληρωμένης διαδρομής της χελώνας

Η χελώνα περιστρέφεται κατά 360 μοίρες για να ολοκληρώσει τη διαδρομή της γύρω από ένα απλό κλειστό σχήμα και να επιστρέψει στην αρχική της θέση και κατεύθυνση.

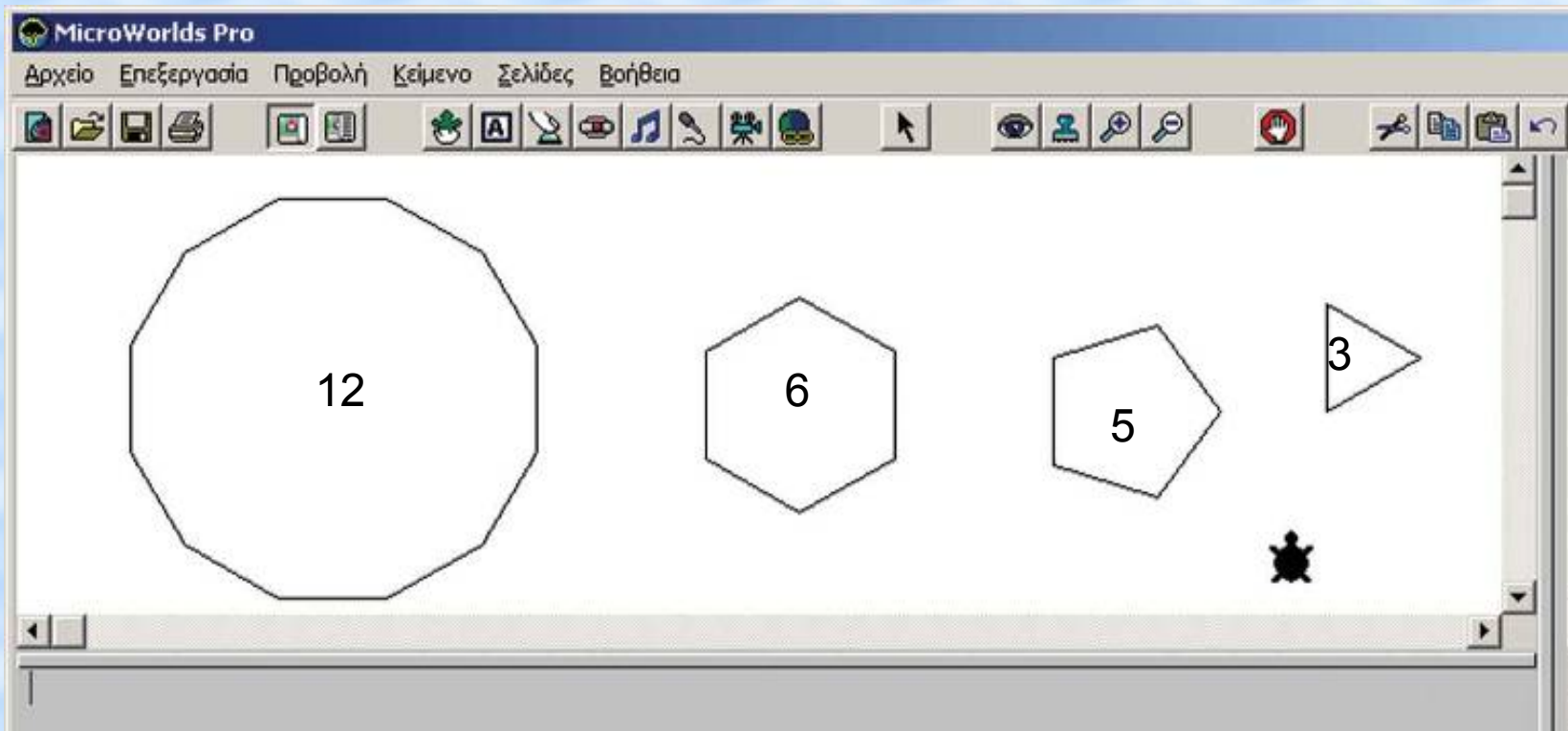


επανάλαβε 5 [μπροστά 100 δεξιά 72]

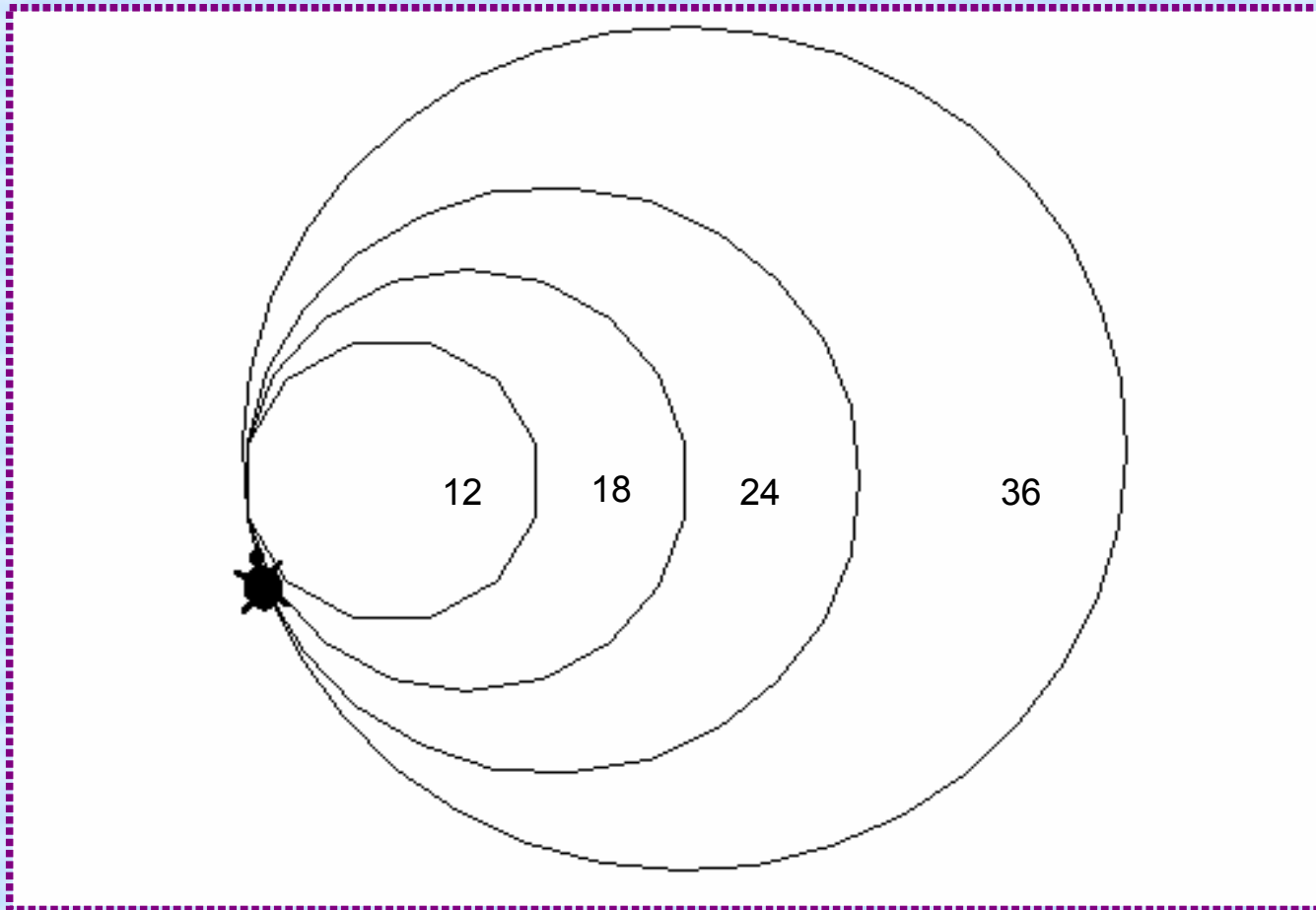
δεξιά 72, γιατί $5 \times 72^\circ = 360^\circ$

Ζωγραφίζω κανονικά γεωμετρικά σχήματα

Πόσες μοίρες θα πρέπει να στρίβει η χελώνα ώστε να σχηματίσει το καθένα από τα παρακάτω σχήματα?



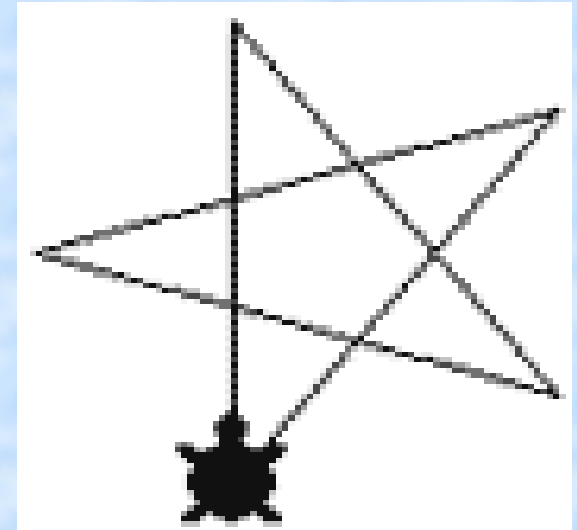
Ζωγραφίζω κανονικά γεωμετρικά σχήματα



Για να σχηματίσω **κύκλο** αυξάνω τον αριθμό των πλευρών του πολυγώνου.
Για να μεγαλώσω τον κύκλο, μεγαλώνω το βήμα.

Αναθεωρημένο θεώρημα ολοκληρωμένης διαδρομής της χελώνας

Η χελώνα περιστρέφεται κατά 360 μοίρες ή κατά ένα πολλαπλάσιο των 360 μοιρών για να ολοκληρώσει τη διαδρομή της γύρω από ένα απλό κλειστό σχήμα και να επιστρέψει στην αρχική της θέση και κατεύθυνση.



επανάλαβε 5 [μπροστά 100 δεξιά 144]

Η οδηγία αυτή λέει στη χελώνα να σχεδιάσει ένα **αστέρι**. Αυτή τη φορά η χελώνα κάνει **δύο ολικές περιστροφές**, δύο φορές κατά 360 μοίρες, δηλαδή κατά 720 μοίρες.