

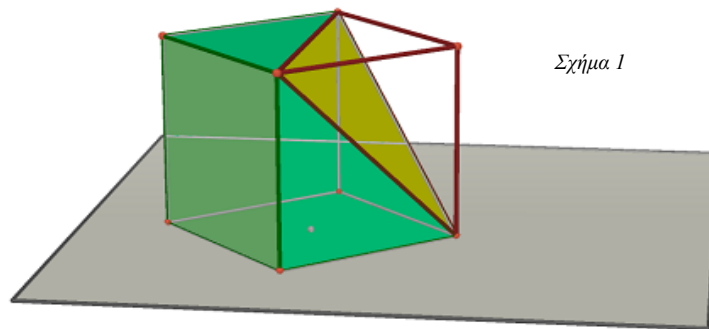
Φύλλο 5

Γενικές δράσεις

Επιλέξτε το πλέον κατάλληλο λογισμικό και υλοποιείστε τις παρακάτω δράσεις:

1^η) Να κατασκευάσετε την κοινή εξωτερική εφαπτομένη δύο κύκλων και στη συνέχεια να κατασκευάσετε μια μακροεντολή ώστε όταν την εφαρμόζετε να εμφανίζονται όλα τα βήματα της κατασκευής.

2^η) Να κατασκευαστεί το ακόλουθο στερεό που προκύπτει αποκόπτοντας από έναν κύβο μία τριγωνική πυραμίδα όπως φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

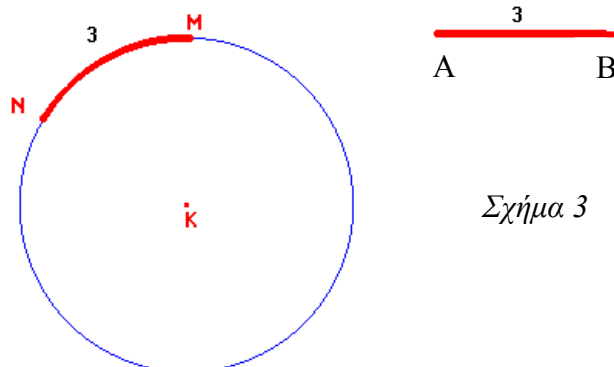
3^η) Να κατασκευάσετε το μιγαδικό αριθμό $z = 2(\sigma \nu \nu \theta + i \eta \mu \theta)$ όπου η γωνία θ να μεταβάλλεται μεταξύ του 0° και 360° .

4^η) Να κατασκευάσετε το ακόλουθο σχήμα 2 και να δώσετε κίνηση στην κυκλική μπάλα ώστε να κινείται περιοδικά μεταξύ των δύο άκρων της τεθλασμένης γραμμής.



Σχήμα 2

5^η) Δίνεται κύκλος $C(K,r)$ και ευθύγραμμο τμήμα $AB=3\mu.μ.$ Να ορίσετε στον κύκλο αυτό τόξο με αρχή ένα δοθέν σημείο και μήκους ίσου με το μήκος του τμήματος



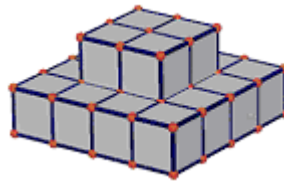
Σχήμα 3

AB. (Σχήμα 3)

6^η) Δείτε μέσα από ένα δυναμικό περιβάλλον το γεγονός ότι οι κύκλοι της οικογένειας:

$x^2 + y^2 + (2 - 4m)x + 2my + 5m^2 - 4m - 3 = 0, \quad m \in R$
 εφάπτονται σε δύο σταθερές ευθείες.

7^η) Να κατασκευαστεί το σχήμα 4:



Σχήμα 4

8^η) Να βρεθεί το ολοκλήρωμα:

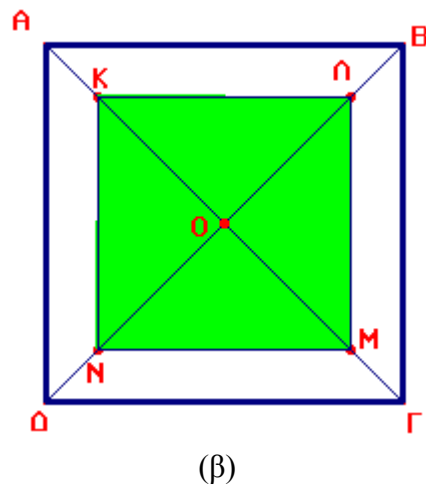
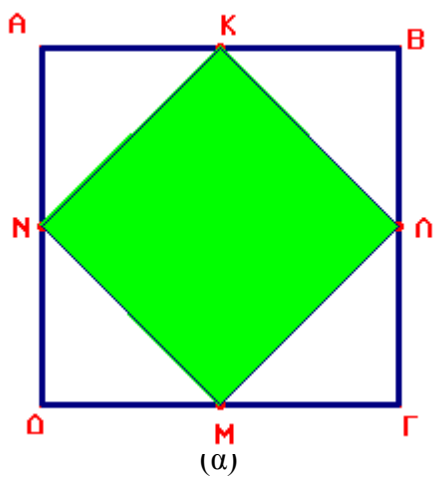
$$F(x) = \int_1^x \ln t dt$$

όπου $0 \leq x \leq 5$. Στη συνέχεια να βρεθεί το γράφημα της συνάρτησης $F(x)$.

9^η) Δίνονται οι μιγαδικοί αριθμοί: $z_1 = 2 + 3i, \quad z_2 = 1 + 4i$. Να βρεθεί το άθροισμα το γινόμενο και το πηλίκο αυτών.

10^η) Να βρεθούν τα συμμετρικά του ορθοκέντρου ενός τριγώνου ως προς τις τρεις πλευρές του τριγώνου.

11^η) Να περιστραφεί το εσωτερικό τετράγωνο ΚΑΜΝ γύρω από το κέντρο Ο του



Σχήμα 5

τετραγώνου ΑΒΓΔ κατά τη θετική φορά και από τη θέση (α) να οδηγηθεί στη θέση (β). Στη συνέχεια να βρεθεί ο λόγος: $\frac{O\Lambda}{O\text{B}}$. (Σχήμα 5)