ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 1

ΤΙΤΛΟΣ

ΟΙ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΗ ΔΡΩΣΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Στη διαφάνεια βλέπετε μερικά παραδείγματα που είναι γνωστά μας από την σχολική ζωή.

Έχουμε το γνωστό σε όλους μας ΠΘ. Τη διχοτόμο μιας γωνίας και το σχέδιο δύο κύκλων με το ίδιο κέντρο. Με τους ομόκεντρους κύκλους θα ασχοληθούμε αργότερα.

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 2

ΟΡΙΣΜΟΙ

Τα σχήματα της 2η και 3ης διαφάνεια (ΠΘ ΔΙΧΟΤΟΜΟΣ ΟΜΟΚΕΝΤΡΟΙ ΚΥΚΛΟΙ) ήταν αφορμή για το όφελος που μπορεί να έχουν κάποιοι μαθητές αν δεν τα πάρουν έτοιμα (τυπωμένα στο βιβλίο) αλλά θελήσουν να τα σχεδιάσουν οι ίδιοι.

Οι Μαθηματικοί ορίζουν ως **Γεωμετρική Κατασκευή** τη σχεδίαση των σχημάτων αυστηρά με **κανόνα και διαβήτη**. Για το γυμνάσιο που διδάσκουμε ως Γεωμετρικές Κατασκευές εννοούμε όλες τις κατασκευές και όχι μόνο με κανόνα και διαβήτη(αναδίπλωση διαμελισμός σχέδιο με δυο τρίγωνα).

Π.χ. η διχοτόμος στην δεύτερη διαφάνεια γίνεται με δίπλωση του χαρτιού και έτσι επιτυγχάνεται συμμετρία, ενώ ο γνωστός τύπος υπολογισμού εμβαδού κύκλου γίνεται με ταγκραμ.

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 5

ΟΦΕΛΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Αφορμή – Υπόθεση

Ας υποθέσουμε ότι τα παιδιά δεν μπαίνουν ποτέ στην διαδικασία να κατασκευάσουν σχήματα και αφορμή της υπόθεσης αποτέλεσε αυτό το σχήμα.

Όπως φαίνεται στη σελίδα του βιβλίου ολα τα παιδιά μπορούν να το περιγράψουν, βλέπουν δυο κύκλους και την εκφώνηση, άρα και τη λύση.

Άρα τα παιδιά μένουν σε αυτό. Προκύπτει έτσι το ερώτημα αν μπορούν να φτιάξουν το σχήμα.

Δόθηκε ως άσκηση να φτιαχτεί το σχήμα (όπως λένε και οι παλιοί καθηγητές

«να γίνει το σχήμα»).

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 4

Η ΑΣΚΗΣΗ ΕΧΕΙ ΩΣ ΕΞΗΣ

Από την εν λόγω εφαρμογή στη σελίδα 193 της Β΄ Γυμνασίου κρατάμε μόνο το σχήμα και η άσκηση γίνεται ως εξής: να σχεδιάσετε το σχήμα.

Από τη συζήτηση – ανάλυση στην τάξη προέκυψαν 3 προσεγγίσεις.

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 5

1η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Πρέπει να αντιληφθούν οι μαθητές ότι για να σχεδιάσουν με ακρίβεια το σχήμα πρέπει να κάνουν τον διπλασιασμό του κύκλου.

Στους μαθητές έχει προηγηθεί ως άσκηση ο διπλασιασμός του τετραγώνου.

Τα παιδιά ήδη ξέρουν το ΠΘ.

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 6

2η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ξεκινάω από κύκλους που έχουν μέσα εγγεγραμμένα τετράγωνα.

Ξεκινάω από γαλάζιο κύκλο και σχεδιάζω εγγεγραμμένο τετράγωνο. Φέρνω τις κάθετες για να κάνω αναδίπλωση.

Αν στον αρχικό κύκλο έχω ακτίνα 1 (ρ), το διπλάσιο τετράγωνο είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο ακτίνας √2 (ρ√2).

Ζητάω από τα παιδιά να κάνουν αυτή την κατασκευή με διαφανές χαρτί πάνω στο βιβλίο. Διαπιστώνουν ότι το σχήμα του βιβλίου δεν είναι ακριβές.

(χαρτί τετράγωνο με δίπλωμα 4 φορές)

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 7

3η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΛΓΕΒΡΙΚΗ

Οι μαθητές δεν θέλουν να χρησιμοποιήσουν όργανα, άρα μένουν στο σχήμα του βιβλίου.

Δίνεται η εξής άσκηση: σε έναν κύκλο να σχεδιάσετε μια εγγεγραμμένη τεθλασμένη γραμμή που το 1ο τμήμα να είναι ίσο με την ακτίνα του κύκλου (ρ), το 2ο τμήμα να είναι η ακτίνα του κύκλου επί √2 και το 3ο τμήμα να είναι ρ√3. Να βρεθεί η γωνία χ και το z.

Η σπείρα του Θεοδωσίου έχει σχεδιαστεί με μονάδα την ακτίνα του κύκλου.

ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ 8

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τους 144 μαθητές ενδιαφέρον έδειξαν 23 παιδιά. 6 μαθητές κατάφεραν να ολοκληρώσουν την άσκηση επειδή αναλύθηκαν και οι 3 μέθοδοι.

Βλέπουμε μέρος από την προσπάθεια των μαθητών.

Όσοι δεν τα κατάφεραν δεν εξέφρασαν κάποια δυσφορία.

Είπαμε ότι θα ασχοληθούμε τη νέα χρονιά και καλό καλοκαίρι.

Ενισχύθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών, κινητοποιήθηκαν να χρησιμοποιήσουν διαβήτη και είδαν το όφελος.

Λόγω του μηχανισμού εκκίνησης της σχολικής χρονιάς δεν ολοκληρώθηκε ο όμιλος της Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ!