

Μαθηματικά Β' Γυμνασίου

Μέτρηση κύκλου, ανακαλύπτουμε τη σταθερά π

1. Εντοπίζουμε μια κυκλική πινακίδα (υπάρχουν και μικρού ύψους). Μετράμε με σκοινί και μέτρο το μήκος της περιφέρειάς της.....

το μήκος της διαμέτρου της.....

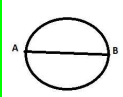
Τέλος, διαιρούμε τους αριθμούς που βρήκαμε.....



2. Περπατάμε  με σταθερό βηματισμό γύρω από την πλατεία 

*Πόσα βήματα κάναμε για να ολοκληρώσουμε ένα πλήρη κύκλο.....



*Διασχίζουμε την πλατεία κατά μήκος μιας διαμέτρου της , μετράμε πάλι πόσα βήματα κάναμε.....

*τέλος διαιρούμε την περιφέρεια δια την διάμετρο.....

με αυτόν τον τρόπο μιμούμαστε τον τρόπο μέτρησης των αποστάσεων από τους

αρχαίους βηματιστές - τοπογράφους!!

(για τους μαθητές ίσως χρειαστεί και κομπιουτεράκι, εκτός αν υπάρχει στην ομάδα

μαθηματική διάνοια ή επιτρέπονται τα κινητά τηλέφωνα στο πάρκο!!)

3.Βρίσκουμε έναν **κομμένο κορμό** δέντρου κυκλικής διατομής



Μετράμε το μήκος της περιφέρειάς του κύκλου.....

και το μήκος της διαμέτρου του.....

Τέλος, διαιρούμε τους αριθμούς που βρήκαμε.....

4.Βρίσκουμε  κυκλικό φρεάτιο ,

μετράμε με μεζούρα την **περιφέρεια**..... και τη **διάμετρο**.....

διαιρούμε περιφέρεια δια διάμετρο.....

5. κάδος απορριμμάτων κυλινδρικού σχήματος



μετράμε την περιφέρεια..... και τη διάμετρο.....

διαιρούμε περιφέρεια δια διάμετρο....

Ερώτηση:

Αν γνωρίζουμε πως το αποτέλεσμα πρέπει να βγει 3,14159...πού παρατηρήσατε το μεγαλύτερο σφάλμα;Γιατί;

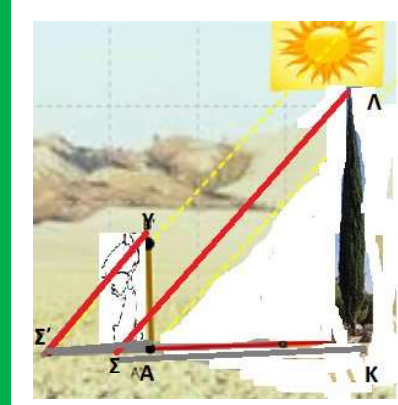
Απάντηση:

.....
.....

Εύρεση ύψους δέντρου με θεωρία όμοιων τριγώνων

Πόσο ύψος εκτιμούν τα μέλη της ομάδας πως έχει το δέντρο της πλατείας μας.

Στη συνέχεια το υπολογίζουμε με Μαθηματικό τρόπο. Τα τρίγωνα ΑΥΣ', ΣΚΛ



είναι όμοια, διότι έχουν 2 ίσες γωνίες, την ορθή $\hat{A} = \hat{K}$ και τις εντός εκτός επί τα αυτά των ακτίνων του ήλιου που τέμνονται από την ευθεία Σ'Κ, και θεωρούμε πως είναι παράλληλες. **Γιατί** ο ήλιος είναι πολύ μεγάλος και πολύ μακριά.

$$\frac{\text{ύψος δέντρου}}{\text{σκιά δέντρου}} = \frac{\text{ύψος ανθρώπου}}{\text{σκιά ανθρώπου}} \quad \text{άρα}$$

$$\text{ύψος δέντρου} = \frac{\text{σκιά δέντρου}}{\text{σκιά ανθρώπου}} \cdot \text{ύψος ανθρώπου}$$

Μπορούμε με κομπιουτεράκι να βρούμε πόσες φορές χωράει η σκιά του ανθρώπου στη σκιά του δέντρου και μετά να πολλαπλασιάσουμε με το ύψος μας.

Η διαφορά της αρχικής εκτίμησής μας από την πραγματικότητα:.....

Παρατήρηση: Η εφαρμογή αυτή μπορεί να διδαχτεί και σε τάξη Α' Γυμνασίου (κλίμακα) και σε Β' Γυμνασίου (εφαπτομένη)