

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1

Δύο μαθητές μετρούν το μήκος του πίνακα της σχολικής αίθουσας και καταγράφουν τις μετρήσεις στον παρακάτω πίνακα. Να υπολογίσετε την μέση τιμή του μήκους του πίνακα.

1 ^η μέτρηση	199,6 cm	Άθροισμα των 5 τιμών	Μέση τιμή
2 ^η μέτρηση	200,2 cm		
3 ^η μέτρηση	200,4 cm		
4 ^η μέτρηση	200 cm		
5 ^η μέτρηση	199,8 cm		

ΘΕΜΑ 2

Τέσσερις μαθητές της Α' Γυμνασίου μέτρησαν, ο καθένας μόνος του, το μήκος του ίδιου θρανίου χρησιμοποιώντας την ίδια μετροταινία. Οι μετρήσεις τους δίνονται στον Πίνακα 1.

A1. Μια από τις παραπάνω μετρήσεις φαίνεται να είναι αρκετά διαφορετική από τις υπόλοιπες. Αν

Μαθητής	Μήκος του θρανίου
A	102,1 εκατοστόμετρα
B	101,9 εκατοστόμετρα
Γ	112 εκατοστόμετρα
Δ	102 εκατοστόμετρα

υποθέσουμε ότι η μέτρηση αυτή είναι λανθασμένη, να διατυπώσεις δύο (2) πιθανούς λόγους εξαιτίας των οποίων ο μαθητής που την έκανε οδηγήθηκε σε αυτό το αποτέλεσμα. (3 μονάδες)

A2. Χωρίς να λάβεις υπόψη τη λανθασμένη μέτρηση, να υπολογίσεις, κατά μέσο όρο (Μέση τιμή), το μήκος των θρανίου. (3 μονάδες)

Πίνακας 1.

ΘΕΜΑ 3

Δύο φίλοι συζητούν για τα βιβλία που διάβασαν το καλοκαίρι. «Εγώ», λέει ο πρώτος, «διάβασα ένα βιβλίο που ήταν τόσο χοντρό» και δείχνει με το χέρι του πόσο παχύ ήταν το βιβλίο, «σε μία εβδομάδα». «Σιγά το πράγμα», απαντάει ο δεύτερος. «Εγώ διάβασα ένα βιβλίο το ίδιο χοντρό με το δικό σου σε 2 μέρες!». «Αποκλείεται! Λες ψέματα!» απαντάει ο πρώτος και οι δύο μαθητές αρχίζουν να κατηγορούν ο ένας τον άλλον ως ψεύτη. Τότε παρεμβαίνει στη συζήτηση ένας τρίτος συμμαθητής τους: «Μπορεί και οι δύο να λέτε αλήθεια. Τα βιβλία αν και είχαν το ίδιο πάχος μπορεί να είχαν διαφορετικό αριθμό σελίδων!». «Τα φύλλα των βιβλίων δεν έχουν το ίδιο πάχος;» ρωτούν ταυτόχρονα οι δύο φίλοι. «Να το μετρήσουμε!» λέει ο τρίτος. «Πώς όμως;»

Γ1. Πώς θα μετρήσεις το πάχος ενός φύλλου ενός βιβλίου διαθέτοντας μόνο έναν απλό χάρακα; Να περιγράψεις τα διαδοχικά βήματα που θα ακολουθήσεις.

Γ2. Ας υποθέσουμε ότι το βιβλίο του οποίου το πάχος μιας εσωτερικής σελίδας θέλετε να μετρήσετε είναι μια εγκυκλοπαίδεια με χοντρά εξώφυλλα (σκληρόδετο). Το βιβλίο έχει συνολικά 600 εσωτερικές σελίδες.

Το πάχος ολόκληρου του βιβλίου μετρήθηκε ίσο με 7 εκατοστόμετρα ενώ το πάχος των δύο χοντρών εξώφυλλων μαζί είναι 1 εκατοστόμετρο. Πόσο είναι το πάχος κάθε εσωτερικής σελίδας;

ΘΕΜΑ 4

Τέσσερις μαθητές της Α' Γυμνασίου μέτρησαν, ο καθένας μόνος του, το μήκος του ίδιου θρανίου χρησιμοποιώντας την ίδια μετροταινία. Οι μετρήσεις τους δίνονται στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Μαθητής	Μήκος του θρανίου
A	102,1 εκατοστόμετρα
B	101,9 εκατοστόμετρα
Γ	112 εκατοστόμετρα
Δ	102 εκατοστόμετρα

A) Μία από τις παραπάνω μετρήσεις φαίνεται να είναι αρκετά διαφορετική από τις υπόλοιπες. Αν υποθέσουμε ότι η μέτρηση αυτή είναι λανθασμένη, να διατυπώσεις τρεις (3) πιθανούς λόγους εξαιτίας των οποίων ο μαθητής που την έκανε οδηγήθηκε σε αυτό το αποτέλεσμα.

1^{ος} λόγος :

2^{ος} λόγος :

3^{ος} λόγος :

B) Για ποιο λόγο πρέπει να επαναλαμβάνουμε τη μέτρηση ενός μεγέθους πολλές φορές ;

.....
.....
.....

ΘΕΜΑ BONUS

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα :

cm (εκατοστόμετρα)	2		65,4	
mm (χιλιοστόμετρα)		140		60