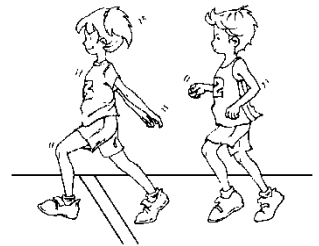




Η έννοια της Ταχύτητας (στην καθημερινή ζωή)

Η φυσική χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην καθημερινή μας ζωή, αν και τις περισσότερες φορές δεν το συνειδητοποιούμε.

Μια πολύ συνηθισμένη εφαρμογή της κινηματικής και συγκεκριμένα των εννοιών της απόστασης (διάστημα), του χρονικού διαστήματος και της ταχύτητας, γίνεται στους αγώνες ταχύτητας. Είτε πρόκειται για αγώνες δρόμου ανθρώπων (π.χ. 100 m ανδρών, 400 m μετ' εμποδίων γυναικών, μαραθώνιος δρόμος κ.λπ.) είτε πρόκειται για αγώνες ταχύτητας οχημάτων (π.χ. ράλι Ακρόπολης, αγώνες Formula 1, διεθνείς ιστιοπλοϊκοί αγώνες Αιγαίου), κερδίζει πάντα ο γρηγορότερος. Ας χρησιμοποιήσουμε καλύτερα μια διαφορετική λέξη: Νικητής είναι ο **ταχύτερος**, δηλαδή αυτός που έχει την **μεγαλύτερη ταχύτητα**.



Μπορούμε να δούμε στην πράξη αυτή την εφαρμογή, με απλές μετρήσεις, στο εργαστήριο. Εκείνο που θα προσπαθήσουμε, είναι υπολογίζοντας την ταχύτητα μικρών αυτοκινήτων που τρέχουν μια συγκεκριμένη απόσταση, να βρούμε ποιο είναι **ταχύτερο**.

Ας ξεκινήσουμε λοιπόν! Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουμε είναι να μάθουμε να υπολογίζουμε την ταχύτητα. Παίρνουμε ένα από τα αυτοκινητάκια μας και το τοποθετούμε στον πάγκο εργασίας. Θέλουμε να δούμε **πόσο γρήγορα** μπορεί να διανύσει μια συγκριμένη **απόσταση**. Άρα λοιπόν, χρειαζόμαστε ένα **χρονόμετρο** και μια **μετροταινία**.

- Σημαδεύουμε το σημείο εκκίνησης και σπρώχνουμε με δύναμη το αυτοκινητάκι και με το χρονόμετρο μετράμε το χρόνο που χρειάζεται για να φτάσει στην άκρη του πάγκου. Σημειώνουμε την τιμή που βρήκαμε στο διπλανό πινακάκι. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια της μετροταινίας, μετράμε το διάστημα που διένυσε το

Χρόνος t(s)	Διάστημα S(m)

αυτοκινητάκι ή αλλιώς το μήκος διαδρομής του αυτοκινήτου. Σημειώνουμε την τιμή που βρήκαμε στο πινακάκι.

- Εκείνο που θέλουμε είναι να υπολογίσουμε πόσα **μέτρα** διανύει σε **1 δευτερόλεπτο**. Σε αυτό μπορεί να μας βοηθήσει η **απλή μέθοδος των τριών**. Σύμφωνα με τις μετρήσεις μας:

Το αυτοκινητάκι μας σε s (δευτερόλεπτα) διανύει m (μέτρα).
Σε 1 s (δευτερόλεπτο) διανύει x m (μέτρα).

Για να το βρούμε θα κάνουμε

- Συγκεκριμένα \square = μέτρα για κάθε δευτερόλεπτο.
- Αυτό ακριβώς το φυσικό μέγεθος που υπολογίσαμε προηγουμένως και το οποίο εκφράζει το μήκος της διαδρομής (διάστημα) που διανύει ένα σώμα σε 1s, είναι η **ταχύτητα**. Για την ακρίβεια είναι η **μέση αριθμητική ταχύτητα**.

Ας συνοψίζουμε τα συμπεράσματά μας

- Για να βρούμε την **μέση αριθμητική ταχύτητα** ενός αντικειμένου που κινείται, πρέπει να μετρήσουμε το που διανύει σε μέτρα και το το οποίο χρειάζεται για να διανύσει την διαδρομή αυτή, σε δευτερόλεπτα.
- Η ταχύτητα είναι το φυσικό μέγεθος που εκφράζει ή αλλιώς
- Για να υπολογίσουμε την ταχύτητα, πρέπει να
- Αν συμβολίσουμε την ταχύτητα με **v**, το μήκος διαδρομής με **s** και το χρονικό διάστημα με **Δt** , ο μαθηματικός τύπος της μέσης ταχύτητας είναι:

$$v = \frac{s}{\Delta t}$$

- Ας εξασκηθούμε λίγο. Με τον τρόπο που περιγράψαμε πριν, θα υπολογίσουμε τη μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου μία φορά σε κάθε πάγκο εργασίας. Με τις μετρήσεις που πραγματοποιούμε, υπολογίζουμε την ταχύτητα κάθε φορά και συμπληρώνουμε τον Πίνακα της επόμενης σελίδας.

Είσαι έτοιμος; Φύγαμε!

ΠΙΝΑΚΑΣ

α/α	Ομάδα	μήκος διαδρομής	χρονικό διάστημα	μέση ταχύτητα
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Αφού τελειώσαμε την επεξεργασία μας, έχουμε επιτέλους τους νικητές!

- Το ταχύτερο αυτοκινητάκι είναι
- Το βραδύτερο αυτοκινητάκι, είναι



Και τώρα, είσαι έτοιμος να απαντήσεις δύο δυσκολότερες ερωτήσεις, εξηγώντας κάθε φορά αναλυτικά την απάντηση που έδωσες.

- Αν η ταχύτητα ενός οχήματος είναι **σταθερή** και ίση με την **μέση ταχύτητα** του γρηγορότερου αυτοκινήτου που βρήκες παραπάνω, να υπολογίσεις:

1) Πόσα μέτρα διανύει σε 1 s (δευτερόλεπτο);

Απάντηση:.....

.....

2) Πόσο χρόνο χρειάζεται για να διανύσει 1 km (χιλιόμετρο);

Απάντηση:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Πόσα μέτρα θα διανύσεις, αν τρέχεις για 1 min (λεπτό);

Απάντηση:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....