



**Ταχύτητα: Πόσο γρήγορα (έννοια του μέτρου, μέση ταχύτητα)**

Υλικά: Θρανίο, μερικά βιβλία, μετροταινία – χάρακας, ένα κυλινδρικό αντικείμενο, χρονόμετρο

Παρατήρηση, υπόθεση / πρόβλεψη	Πείραμα, έλεγχος	Συμπέρασμα - γενίκευση
 <p>Τι πληροφορίες χρειάζεσαι ώστε να υπολογίσεις πόσο γρήγορα κινήθηκε το ταχύτερο αντικείμενο;</p>	 <p>Σκέψου τρόπο, ώστε</p> <p>A. Να προκαλέσεις κίνηση στον κύλινδρο πάνω στο θρανίο σου</p> <p>B. Να υπολογίσεις το “πόσο γρήγορα κινήθηκε”</p> <p>Γ. Σημείωσε στο τετράδιο σου τη διαδικασία και κάνε τον υπολογισμό</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιο είναι το (φυσικό) μέγεθος που περιγράφει την έννοια “πόσο γρήγορα”;</li> <li>• Τι μεγέθη χρειάστηκε να μετρήσεις για να το υπολογίσεις;</li> <li>• Μπορείς να γράψεις τη μαθηματική εξίσωση υπολογισμού;</li> <li>• Άλλαξε την κλίση και υπολόγισε ξανά την ταχύτητα, για τη νέα κίνηση.</li> <li>• Επιβεβαίωσε τη σχέση που σημείωσες στο προηγούμενο βήμα.</li> <li>• Πώς συνδέεται ο <b>χρόνος</b> που χρειάζεται (για να διανύσει μια συγκεκριμένη απόσταση) και η <b>ταχύτητα</b> με την οποία κινείται;</li> </ul>
<p>Θα μπορούσες να πεις ότι η κοπέλα κινείται συνεχώς με την ίδια ταχύτητα;</p> 	<p>Κατά τη διάρκεια της κίνησης του, ο κύλινδρος κινήθηκε συνεχώς με την ίδια ταχύτητα;</p> <p>Υπολόγισε την ταχύτητα:</p> <p>A. Στο πρώτο και στο δεύτερο μισό της διαδρομής του.</p> <p>B. Ξαναμοίρασε τις αποστάσεις σε μισά και προσπάθησε να υπολογίσεις τον χρόνο και την ταχύτητα σε κάθε κομμάτι της κίνησης.</p> <p>Γ. Επανέλαβε για όσο μικρότερες διαδρομές μπορείς να μετρήσεις το χρόνο</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιέγραψε την κίνηση, χρησιμοποιώντας τις προηγούμενες μετρήσεις (A, B, Γ)</li> <li>• Αν επρόκειτο για έναν αγώνα δρόμου (όπως στην αρχική εικόνα) θα χρειαζόταν η προηγούμενη περιγραφή (με τις ενδιάμεσες τιμές ταχύτητας);</li> <li>• Αν υπήρχε ...όριο ταχύτητας, θα χρειαζόταν να τη γνωρίζεις σε κάθε τμήμα της διαδρομής;</li> </ul>
<p><i>Τip: Για χρονόμετρο μπορείς να χρησιμοποιήσεις το κινητό σου.</i></p>		

Παρατήρηση, υπόθεση / πρόβλεψη	Πείραμα, έλεγχος	Συμπέρασμα - γενίκευση
<p>Παρατήρησε τα σημάδια στη χαρτοταινία από τον χρονομετρητή.</p>  <p>Θεωρείς ότι η ταχύτητα του αντικειμένου είναι σταθερή ή αλλάζει;</p> <p>Παρατήρησε την εικόνα που δείχνει στιγμιότυπα από την κίνηση μπίλιας (σε ίσους χρόνους).</p> <p>1s 2s 3s 4s 5s 6s 7s 8s 9s</p>  <p>Σε ποια περιοχή πιστεύεις ότι η κίνηση γίνεται με μέγιστη ταχύτητα και σε ποια με ελάχιστη;</p>	<p>Επανάλαβε το πείραμα με τον κύλινδρο και το θρανίο. Αυτή τη φορά θα πρέπει να σημειώσεις τις διαδοχικές θέσεις του κυλίνδρου πάνω στο θρανίο καθώς κινείται, <b>σε ίσα χρονικές διάρκειες</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δώσε τέτοια κλίση στο θρανίο, ώστε να προλαβαίνεις να παίρνεις μετρήσεις</li> <li>• Μπορείς να συγκρίνεις το πόσο απέχουν μεταξύ τους οι διαδοχικές θέσεις του αντικειμένου.</li> </ul>	<p>Κατέγραψε το συμπέρασμα σου σχετικά με τον τρόπο που συνδέεται η <b>απόσταση</b> που διανύει ο κύλινδρος (σε ορισμένο χρόνο), και η <b>ταχύτητά</b> του.</p>
<p><i>Tip: Συνεργάσου με την ομάδα σου για τον ρόλο που θα έχετε στις μετρήσεις. Για παράδειγμα, κάποιος παρατηρώντας το χρονόμετρο μπορεί να χτυπάει ελαφρά το θρανίο κάθε 1 δευτερόλεπτο.</i></p> <p><i>Μπορείς να σημειώνεις τις θέσεις με ένα μολύβι, κατευθείαν πάνω στο θρανίο!</i></p>		