

Φύλλο Εργασίας: Σύνθεση Δυνάμεων – Εικονικό Πείραμα (PhET Colorado)

Τίτλος Δραστηριότητας

Σύνθεση Οριζόντιων Δυνάμεων σε Διελκυστίνδα

Εκπαιδευτικοί Στόχοι

- Να κατανοήσεις τη σύνθεση δυνάμεων που δρουν στην ίδια διεύθυνση.
 - Να προβλέπεις την κίνηση του αντικειμένου όταν δρουν πάνω του δυνάμεις διαφορετικού μεγέθους.
 - Να χρησιμοποιείς δεδομένα από το εικονικό πείραμα του PhET Colorado.
-

Περιγραφή Πειράματος

Στην προσομοίωση του **PhET Colorado – Forces: Basics** υπάρχει μια διελκυστίνδα (tug-of-war) όπου διαφορετικά “ανθρωπάκια” ασκούν δυνάμεις: - 150 N - 100 N - 50 N

Μπορείς να τοποθετήσεις μπλε και κόκκινα ανθρωπάκια στις δύο πλευρές του σχοινιού, μέχρι οι δυνάμεις αριστερά και δεξιά να εξουδετερωθούν ή να υπερισχύσει μία πλευρά. Παρατήρησε προς τα πού θα κινηθεί το βαγονάκι.

Διαδικασία

1. Άνοιξε το PhET: **Forces: Basics – Tug of War**.
 2. Τοποθέτησε ένα ανθρωπάκι των **150 N** στη μία πλευρά του σχοινιού.
 3. Τοποθέτησε στην άλλη πλευρά τα ανθρωπάκια των **100 N** και **50 N**.
 4. Πάτησε Go και παρατήρησε τι συμβαίνει.
 5. Επανάλαβε με διαφορετικούς συνδυασμούς δυνάμεων.
-

Πίνακας Μετρήσεων

Συμπλήρωσε τον πίνακα για διαφορετικούς συνδυασμούς ανθρωπιών.

Συνδυασμός Αριστερά (N)	Συνδυασμός Δεξιά (N)	Συνολική Δύναμη (N)	Κατεύθυνση Κίνησης
150	100 + 50		
150 + 50	100		
100	50		
150	150		

Ερωτήσεις

1. Πότε το βαγονάκι παραμένει ακίνητο; Ποια είναι η συνθήκη ισορροπίας;
2. Σε ποια περίπτωση η κίνηση είναι προς τα αριστερά; Γιατί;

Συμπέρασμα

Γράψε τι έμαθες σχετικά με τη σύνθεση δυνάμεων και την επίδρασή της στην κίνηση ενός αντικειμένου.