

Στόχοι της ενότητας:

Οι μαθητές θα είναι ικανοί να:

- Προβλέψουν τον τρόπο που οι δυνάμεις επηρεάζουν την κίνηση.
- Παρέχουν λογικά επιχειρήματα ώστε να εξηγήσουν την αλλαγή ή μη της κίνησης.

1) Ανοίξτε την εφαρμογή [Δυνάμεις και κίνηση - Τα βασικά](#) και παίξτε με την προσομοίωση για μερικά λεπτά.



α) Σε τι διαφέρει η οθόνη της Τριβής από αυτές της Διελκυστίνας και της Κίνησης;

β) Τι καινούριο ανακαλύψατε;

2) Φανταστείτε ότι ο φίλος σας ο Αριστοτέλης προσπαθεί να μετακινήσει το κιβώτιο.

α) Χρησιμοποιήστε όλα όσα ανακαλύψατε σχεδιάζοντας βέλη ώστε να δείξετε τι μαντεύετε ότι θα συμβεί στις παρακάτω εικόνες (αυτό να γίνει χωρίς τη χρήση των προσομοιώσεων).

		
Ο Αριστοτέλης δεν σπρώχνει	Ο Αριστοτέλης σπρώχνει αλλά το κιβώτιο δεν κινείται	Ο Αριστοτέλης σπρώχνει και το κιβώτιο κινείται

α) Μελετήστε τις εικόνες, ελέγξτε τις απαντήσεις σας με τη βοήθεια της προσομοίωσης και κάντε όσες διορθώσεις είναι απαραίτητες. Σημειώστε όλες τις ανακαλύψεις που κάνατε.

β) Ποιες ομοιότητες και ποιες διαφορές παρατηρείτε συγκρίνοντας τα βέλη της δύναμης που ασκείται και της δύναμης της Τριβής; Απαντήστε ξεχωριστά και για τις τρεις εικόνες – περιπτώσεις.

i. _____

ii. _____

iii. _____

2) Σκεφτείτε: Πώς μπορείτε να αυξήσετε την τριβή; Ποιο είναι το στοιχείο που σας βοηθά να καταλάβετε ότι μια δύναμη αυξάνεται;

α) Περιγράψτε με δικά σας λόγια:

γ) Την δύναμη της Τριβής:

δ) Την δύναμη που ασκεί ο άνθρωπος:

3) Βάλτε τον Αριστοτέλη να μετακινήσει το ψυγείο. Ποιες διαφορές παρατηρείτε τώρα σε σχέση με την προηγούμενη φορά που τον αναγκάσατε να σπρώξει το κιβώτιο;

α) Στον παρακάτω πίνακα σχεδιάστε τα βέλη που δείχνουν την κατεύθυνση των δυνάμεων σε όλες τις περιπτώσεις.

		
Ο Αριστοτέλης δεν σπρώχνει.	Ο Αριστοτέλης βάζει δύναμη, αλλά το ψυγείο δεν κινείται.	Ο Αριστοτέλης βάζει δύναμη και το ψυγείο δεν κινείται.

α) Μπορέσατε να μετακινήσετε το ψυγείο; Αν δεν μπορέσατε κάποια στιγμή, τι κάνατε για να το κατορθώσετε; Περιγράψτε όλες τις ενέργειές σας.

ε) Προσπαθήστε να σπρώξετε κι άλλα σώματα. Μπορείτε ακόμα και να τα στοιβάξετε. Τι έχετε ανακαλύψει;
