

# 1ος ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΝΕΥΤΩΝΑ Ο ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Προηγούμενες γνώσεις:

- 1) Η δύναμη είναι η **αιτία** που θα **παραμορφώσει** ένα σώμα ή θα του **αλλάξει την κίνηση**.
- 2) Συνήθως την δύναμη την **συμβολίζουμε** με **F** και έχει **μονάδες** το **Newton (N)**
- 3) **Συνισταμένη δύναμη Fολ** ονομάζουμε την **συνολική δύναμη** που ασκείται σε ένα σώμα.
- 4) Τριβή είναι η δύναμη που **αντιτίθεται**

## 1η Δραστηριότητα.

Επισκεφτείτε την σελίδα. Στην εφαρμογή διεκυστίνδα και τσεκάρτε τα κουτάκια “συνισταμένη δύναμη” και “τιμές” επάνω δεξιά.

[https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics\\_el.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_el.html)

Στα παρακάτω σχήματα ο κάθε άνθρωπος τραβάει με δύναμη 50N.

Σε ποια περίπτωση θα κινηθεί το καρότσι και σε ποια θα μείνει ακίνητο;

.....



Αφού δημιουργήσετε τα τις παραπάνω παραστάσεις στην εφαρμογή γράψτε τι παρατηρείτε, τι κάνει το σώμα αν η συνισταμένη δύναμη είναι μηδέν;

.....

**1ος Νόμος του Νεύτωνα:** Όταν σε ένα σώμα η συνολική δύναμη που του ασκείται είναι μηδέν τότε το σώμα ισορροπεί. Δηλαδή μένει ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα.

Έχουμε μάθει ότι η δύναμη αλλάζει την κίνηση ενός σώματος, άρα όταν στο σώμα δεν ασκείται δύναμη αυτό διατηρεί την κίνηση του.

**Άσκηση Κατανόησης:** προσπαθήστε να δημιουργήσετε τρεις παραστάσεις που να ισχύει ο 1ος νόμος του Νεύτωνα.

## 2η Δραστηριότητα.

Επισκεφτείτε την σελίδα. Στην εφαρμογή Τριβή και τσεκάρετε τα κουτάκια “συνισταμένη δύναμή”, “τιμές” και “ταχύτητα” επάνω δεξιά.

[https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics\\_el.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_el.html)



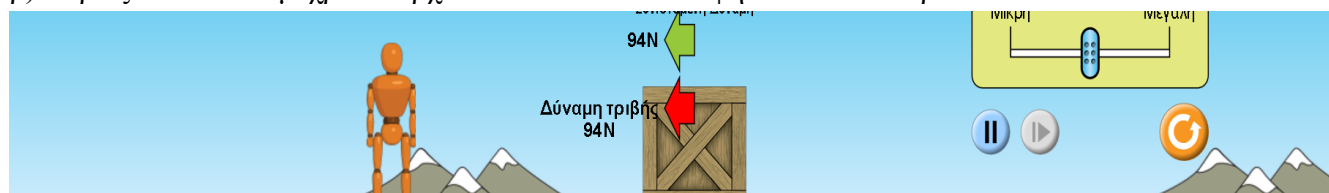
α) Σπρώξτε το κουτί με μία μικρή δύναμη πχ 50N.



Τι παρατηρείτε; Κινείται το κουτί; Πόσο είναι η συνισταμένη δύναμη;

.....  
.....

β) Σπρώξτε το κουτί μέχρι να αρχίσει να κινείται και αφήστε το ελεύθερο.



Τι παρατηρήσατε σε σχέση με την συνισταμένη δύναμη όταν άρχισε να κινείται το κουτί;

.....

Αφού αφήσατε το κουτί, πόση ήταν η συνισταμένη δύναμη; Τι παθαίνει η ταχύτητα;

.....

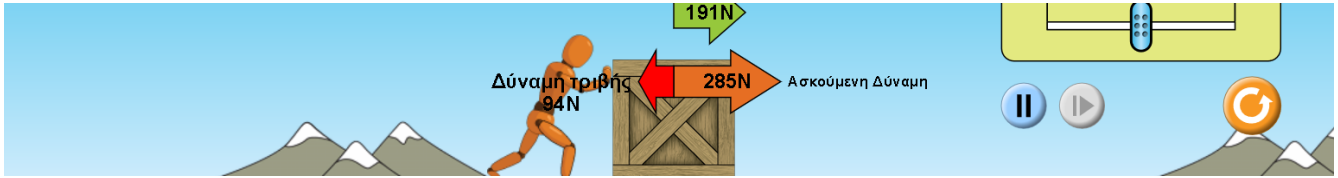
Όταν σταμάτησε το κουτί πόση ήταν η συνισταμένη δύναμη;

.....

Σε ποια από τις παραπάνω παρατηρήσεις σας ισχύει ο 1ος νόμος του Νεύτωνα;

.....

γ) Σπρώξτε και συνεχίστε να σπρώχνετε το κουτί με μία δύναμη μεγαλύτερη από αυτήν της τριβής.



Τι παρατηρείτε; Πόση είναι η συνισταμένη δύναμη σας; Τι παθαίνει η ταχύτητα;

.....

Ισχύει ο 1ος νόμος του Νεύτωνα σε αυτήν την περίπτωση;

.....

δ) Σπρώξτε το κουτί μέχρι να κινηθεί και συνεχίστε να το σπρώχνετε με μία δύναμη ίση και αντίθετη από την τριβή, ώστε η συνισταμένη δύναμη σας να είναι μηδέν.



Τι παρατηρείτε; Θα σταματήσει ποτέ το κουτί; Τι παθαίνει η ταχύτητα του;

.....

Ισχύει ο 1ος νόμος του Νεύτωνα σε αυτήν την περίπτωση;

.....