

Κεφάλαιο 3: Δυνάμεις

Αποτελέσματα της δύναμης

1) Να σπρώξετε ή να τραβήξετε με το χέρι σας την **ακίνητη** κασετίνα σας.



Όταν **σπρώχνετε** ή **τραβάτε** ένα σώμα του **ασκείται δύναμη**.

2) Να αποκρούσετε (να τη σπρώξετε δηλ. προς την αντίθετη κατεύθυνση από την οποία κινείται) με το χέρι σας μια **κινούμενη** κασετίνα .



Δραστηριότητα 2:

Όταν **πιέζετε** ή **τραβάτε** ένα ελατήριο του **ασκείται δύναμη**.

1) Να πιέσετε το ελατήριο με τα δύο σας χέρια.



Συσπειρομένο Ελατήριο

2) Να τραβήξετε το ελατήριο με τα δύο σας χέρια.



Επιμηκυμένο ελατήριο

Μετά τη διεξαγωγή των πιο πάνω δραστηριοτήτων:

α) Να αναφέρετε τον ελάχιστο αριθμό σωμάτων που χρειάζονται να **αλληλεπιδρούν** για να υπάρξει μια δύναμη.

.....

β) Ποια τα αποτελέσματα μιας δύναμης σ' ένα σώμα;

Άρα η δύναμη είναι η αιτία που προκαλεί:

1).....

2).....

Μονάδα μέτρησης της δύναμης είναι:.....

Όργανο μέτρησης της δύναμης είναι:.....

Σύμβολο της δύναμης:.....

Σχεδιασμός – Χαρακτηριστικά της δύναμης

Να σχεδιάσετε μια δύναμη οριζόντια προς τα δεξιά ίση με 5N που ξεκινά από το σημείο A.

Κλίμακα:.....



Ασκήσεις

1. Να αναφέρετε τρία από τα τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά (μέτρο, διεύθυνση και φορά) της κάθε δύναμης.

A) Κλίμακα 1cm : 3 N



.....

B) Κλίμακα 1cm : 25 N



.....

Διανυσματικά- Μονόμετρα Μεγέθη

Μονόμετρα Φυσικά Μεγέθη	Διανυσματικά Φυσικά Μεγέθη
.....

Σύνθεση δυνάμεων που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο

Τι ορίζουμε **συνισταμένη** δύο ή περισσότερων δυνάμεων;

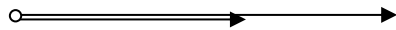
.....

Σύμβολο:.....

Σύνθεση δυνάμεων που έχουν την ίδια διεύθυνση.

1) Ίδια φορά:

$$F_2 = 50 \text{ N}$$



$$F_1 = 30 \text{ N}$$

$$\Sigma F = \dots\dots\dots\text{N}$$

$$\Sigma F = F_1 + F_2 \Rightarrow$$

.....

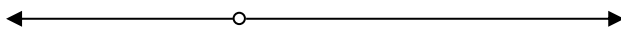
Χαρακτηριστικά της ΣF.....

.....

2) Αντίθετη φορά:

$$F_1 = 30 \text{ N}$$

$$F_2 = 50 \text{ N}$$



$$\Sigma F = \dots\dots\dots\text{N}$$

$$\Sigma F = F_2 - F_1 \Rightarrow$$

.....

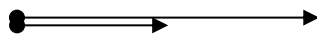
Χαρακτηριστικά της ΣF.....

.....

Άσκηση:

Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε και να σχεδιάσετε τη συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται στο σημείο A.

1) (κλίμακα 1cm:1N)

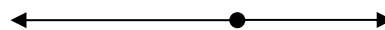


A

.....

2)

(κλίμακα 1cm:10N)



A

.....

3) (κλίμακα 1cm:1N)



.....
.....
.....

Βάρος και Μάζα.

Βάρος ενός σώματος είναι.....

.....
.....

Σύμβολο του Βάρους:.....

Μονάδα μέτρησης του Βάρους:.....

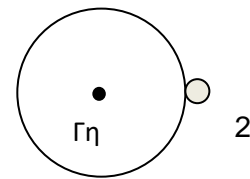
Όργανο μέτρησης του Βάρους:.....

Άσκηση

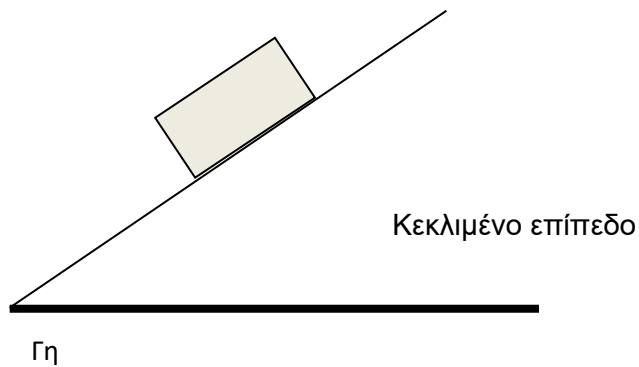
Σχεδιάστε την δύναμη του Βάρους στα πιο κάτω σώματα .



Οριζόντιο επίπεδο



Γ)



Διαφορές Βάρους – Μάζας.

Να συμπληρωθεί ο πιο κάτω πίνακα με τις διαφορές βάρους-μάζας.

	ΒΑΡΟΣ	ΜΑΖΑ
Σύμβολο		
Μονάδα Μέτρησης		
Όργανο Μέτρησης		
Ορισμός		
Είδος Φυσικού Μεγέθους		
Μεταβολή		

Σχέση που συνδέει βάρος και μάζα:

Όπου:

.....
.....
.....