

Ο ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ

Στόχος: Ο μαθητής να συσχετίσει, μέσω πειραμάτων, το αποτέλεσμα μιας δύναμης με το μέτρο της και την κατεύθυνσή της και να συμπεράνει, μέσω παραδειγμάτων, τον διανυσματικό χαρακτήρα της δύναμης.

Πείραμα:

Τραβάμε με το χέρι μας το άγκιστρο ενός δυναμομέτρου καταβάλλοντας ελάχιστη δύναμη και σημειώνουμε την ένδειξή του:.....

Τραβάμε με το χέρι μας το άγκιστρο ενός δυναμομέτρου καταβάλλοντας μεγαλύτερη δύναμη (μεγαλύτερη παραμόρφωση του ελατηρίου του δυναμομέτρου) και σημειώνουμε την ένδειξή του:.....

Αν η ένδειξη του δυναμομέτρου παρουσιάζει σε κάθε περίπτωση, **το μέτρο της δύναμης** του χεριού μας, επομένως η παραμόρφωση του ελατηρίου εξαρτάται από το μέτρο της δύναμης που εφαρμόζουμε στο δυναμόμετρο:

ΝΑΙ ΟΧΙ

1^ο Συμπέρασμα: Το αποτέλεσμα μιας δύναμης (π.χ. παραμόρφωση) εξαρτάται από το μέτρο της δύναμης.

Ερώτηση

Μπορώ να ασκήσω δυνάμεις **ίδιου μέτρου** σ' ένα σώμα και το σώμα να κινηθεί σε **διαφορετική κατεύθυνση**;

Απάντηση:.....
.....

Στη παρακάτω εικόνα η κασετίνα είναι **αρχικά ακίνητη**.



Ερώτηση1

Προς ποια κατεύθυνση θα κινηθεί η κασετίνα, αν της ασκήσουμε δύναμη με το χέρι μας **προς τα δεξιά**, όπως φαίνεται στην εικόνα;

.....

Ερώτηση2

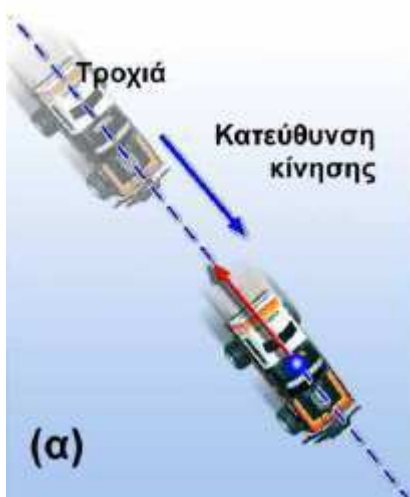
Αν ασκήσουμε δύναμη στη κασετίνα προς τ' **αριστερά**, προς ποια κατεύθυνση θα κινηθεί η κασετίνα;

.....

2° Συμπέρασμα:

Αν ένα σώμα αρχικά ηρεμεί, και του ασκηθεί δύναμη, η κατεύθυνση της κίνησης (της ταχύτητας) θα είναι ίδια με την κατεύθυνση της δύναμης.

Στη παρακάτω εικόνα στο κινούμενο, με μπαταρίες, αυτοκινητάκι ασκείται δύναμη, μέσω του νήματος που το δένουμε στο πίσω μέρος του.



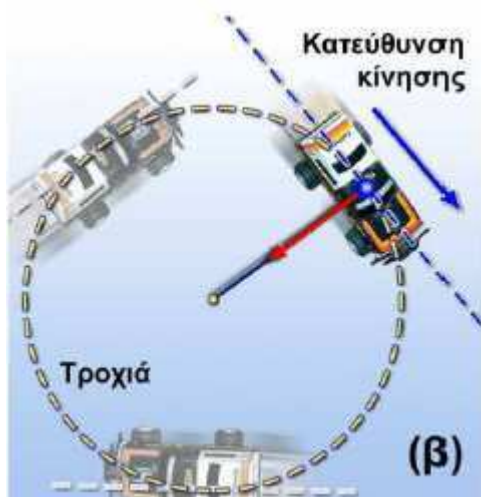
Ερώτηση:

Το αυτοκίνητο σε ποια ευθεία (διεύθυνση) θα κινηθεί;

.....

.....

Στη παρακάτω εικόνα στο κινούμενο, με μπαταρίες, αυτοκινητάκι ασκείται δύναμη, μέσω του νήματος που το δένουμε στο πλάι του.



Ερώτηση:

Το αυτοκίνητο σε ποια ευθεία (διεύθυνση) θα κινηθεί;

.....

.....

3^ο Συμπέρασμα:

Η κατεύθυνση της κίνησης (της ταχύτητας) εξαρτάται από την κατεύθυνση της δύναμης.

Άρα η δύναμη εκτός από μέτρο έχει κατεύθυνση (διεύθυνση και φορά) και σημείο εφαρμογής το σώμα στο οποίο ασκείται.

Η δύναμη παριστάνεται ως διάνυσμα

- Μέτρο
- Κατεύθυνση
- Σημείο εφαρμογής

