

Φυσική

Όνομα: \_\_\_\_\_

B

Ωριαίο

Καθηγητ :

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Ημ/νία:

Οι μαθητές πρέπει να έχουν μαζί τους χάρακα για το σχεδιασμό διανυσμάτων και τη μέτρηση.

1. Συμπληρώστε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά:

Οι δυνάμεις προκαλούν μεταβολή στην \_\_\_\_\_ των σωμάτων στα οποία ασκούνται ή την \_\_\_\_\_ τους. Ο Νεύτωνας υποστήριξε ότι δεν υπάρχουν σώματα που μόνο \_\_\_\_\_ και σώματα που μόνο \_\_\_\_\_ δυνάμεις.

2. Να τσεκάρετε στα κατάλληλα κουτάκια, αν οι παρακάτω δυνάμεις ασκούνται εξ επαφής ή εξ αποστάσεως.

a. Η δύναμη του ποδιού του παίχτη πάνω στην μπάλα τη στιγμή που σουτάρει το φάουλ.

Εξ επαφής:  Εξ αποστάσεως:

b. Η δύναμη του αέρα πάνω στα πανιά ενός ιστιοπλοϊκού σκάφους.

Εξ επαφής:  Εξ αποστάσεως:

c. Η άνωση που δέχεστε όταν κολυμπάτε στη θάλασσα.

Εξ επαφής:  Εξ αποστάσεως:

d. Η δύναμη του βάρους σας.

Εξ επαφής:  Εξ αποστάσεως:

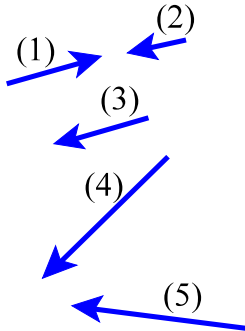
3. Γιατί χαρακτηρίζουμε τη δύναμη διανυσματικό μέγεθος;

---

---

---

4. Παρατηρήστε τα διανύσματα των δυνάμεων και σημειώστε με Σ και Λ δίπλα σε κάθε πρόταση αν είναι σωστή ή λάθος αντίστοιχα.

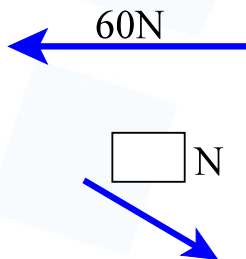


- a. Οι (1), (2) και (3) έχουν την ίδια διεύθυνση.
- b. Οι (1) και (2) είναι αντίθετες δυνάμεις.
- c. Οι (4) και (5) έχουν το ίδιο μέτρο.
- d. Οι (2) και (3) έχουν την ίδια κατεύθυνση.

5. Ο βαρκάρης τραβάει τη βάρκα του προς την προκυμαία με τη βοήθεια ενός σχοινιού δεμένου στον ντόκο. Σχεδιάστε στα δύο άκρα του σχοινιού τις δυνάμεις (τάσεις) που ασκεί το σχοινί στα σώματα που είναι σε επαφή μ' αυτό.



6. Στην εικόνα δίνονται δύο διανύσματα δυνάμεων. Η μία έχει μέτρο 60N. Σημειώστε στο κενό τετραγωνάκι πόσα νιούτον είναι η δεύτερη και εξηγήστε με ποιον τρόπο εργαστήκατε.

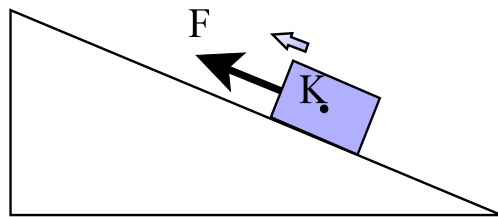


---

---

---

7. Ένα κιβώτιο ανεβαίνει προς τα πάνω σε μια ανηφόρα εξ αιτία της δύναμης  $F$ . Σχεδιάστε πάνω στο σώμα, στο σημείο  $K$ , τη δύναμη  $W$  του βάρους, τη δύναμη  $N$  που ασκεί η επιφάνεια επάνω του και τη δύναμη της τριβής  $T$ .



*Όλες οι ερωτήσεις βαθμολογούνται από 3 μονάδες εκτός της τελευταίας που βαθμολογείται με 2.*

## Απαντήσεις

1. ταχύτητα, παραμόρφωση, ασκούν, δέχονται
2.
  - a. Εξ επαφής
  - b. Εξ επαφής
  - c. Εξ επαφής
  - d. Εξ αποστάσεως
3. Γιατί, για να προσδιορίζουμε μία δύναμη είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τη διεύθυνση, τη φορά και το μέτρο της.
4.
  - a. Σ
  - b. Λ
  - c. Σ
  - d. Σ



6. Μετρούμε με έναν χάρακα το μήκος της δύναμης των 60N και βρίσκουμε ότι έχει μήκος 3cm. Επομένως κάθε 1cm εκφράζει δύναμη 20N. Η δεύτερη δύναμη έχει μήκος 2cm και άρα 40N.
- 7.

