

Στο τελευταίο μας μάθημα μιλήσαμε για σύνθεση δυνάμεων :

Πολύ σημαντική είναι η θεωρία στη σελίδα 115 του βιβλίου σας.

Η εικόνα 1.3.9 και οι δύο σχέσεις 1.3.1 και 1.3.2

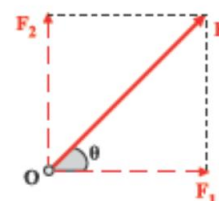
Η σχέση 1.3.1 μας δίνει το μέτρο της συνισταμένης των δύο δυνάμεων F_1 και F_2 , ενώ

Η σχέση 1.3.2 μας δίνει τη διεύθυνση της συνισταμένης

Αρχικά λοιπόν διαβάσετε τη σελ. 115 (αυτά που σας παραθέτω παρακάτω)

Ας υποθέσουμε ότι σε ένα σημείο O ενεργούν δύο δυνάμεις F_1 και F_2 που σχηματίζουν γωνία 90° (Εικ. 1.3.9). Ζητάμε τον προσδιορισμό της συνισταμένης τους. Δηλαδή τον υπολογισμό της τιμής καθώς και την κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης.

Η κατεύθυνση της συνισταμένης θα προσδιοριστεί αν υπολογισθεί η γωνία θ που αυτή σχηματίζει με τη συνιστώσα F_1 . Κατασκευάζοντας το παραλληλόγραμμο των δυνάμεων προκύπτει ότι η συνισταμένη είναι η υποτεινούσα ορθογωνίου τριγώνου του οποίου οι κάθετες πλευρές είναι οι δυνάμεις F_1 και F_2 . Αν εφαρμόσουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα βρίσκουμε την τιμή της που είναι:



Εικόνα 1.3.9

$$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} \quad (1.3.1)$$

Η γωνία θ προσδιορίζεται από τη σχέση:

$$\varepsilon\phi\theta = \frac{F_2}{F_1} \quad (1.3.2)$$

Και στη συνέχεια κάνετε την παρακάτω άσκηση (Είναι πολύ απλή)

Άσκηση

Μια σφαίρα μάζας $m=2$ Kg δέχεται δυνάμεις που είναι κάθετες μεταξύ τους, με τιμή $F_1=3N$ η πρώτη και $F_2=4N$ η δεύτερη, όπως φαίνεται στην εικόνα. (α) Να βρείτε τη συνισταμένη τους (μέτρο και διεύθυνση) και να τη σχεδιάσετε (β) Στη συνέχεια να βρείτε τι κίνηση κάνει το σώμα

