|  |  |
| --- | --- |
|  | **w** είναι η δύναμη της βαρύτητας - βάρος (π.χ. w = 50N) που ασκείται σε ένα σώμα, που έχει μάζα **m**  (π.χ. m = 10kg),  **g** είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας. Για σώματα που βρίσκονται κοντά στη γη 𝑔 = 10𝑚/𝑠2 |
|  | Αν οι δυνάμεις **F1** (π.χ. F1 = 5Ν) και **F2** (π.χ. F2 = 10Ν) έχουν την ίδια διεύθυνση και φορά, και ασκούνται στο ίδιο σώμα, τότε η συνολική δύναμη  θα είναι **Fολ**(π.χ. Fολ =1 5Ν) |
|  | Αν οι δυνάμεις **F1** (π.χ. F1 = 5Ν) και **F2** (π.χ. F2 = 10Ν) έχουν την ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά, και ασκούνται στο ίδιο σώμα, τότε η συνολική δύναμη – συνισταμένη θα είναι **Fολ**(π.χ. Fολ =5Ν) |
|  | Αν οι δυνάμεις **F1** (π.χ. F1 = 5Ν) και **F2** (π.χ. F2 = 10Ν) είναι μεταξύ τους κάθετες, και ασκούνται στο ίδιο σώμα, τότε η συνολική δύναμη  θα είναι **Fολ**  (π.χ. Fολ  =11,18Ν) |
|  | Αν σε ένα σώμα ασκείται μία δύναμη **F** (π.χ. F = 5Ν) και  το σώμα μετατοπίζεται κατά **Δx** ( π.χ. Δx= 2m)  ,  και η μετατόπιση με τη δύναμη έχουν ίδια διεύθυνση και φορά,  τότε το έργο της δύναμης είναι **W** (π.χ. W = 10J) |
|  | Αν σε ένα σώμα ασκείται μία δύναμη **F** (π.χ. F = 5Ν), και  το σώμα μετατοπίζεται κατά **Δx** ( π.χ. Δx= 2m)  ,  και η διεύθυνση της μετατόπισης είναι ίδια με τη διεύθυνση δύναμης αλλά δύναμη και μετατόπιση έχουν αντίθετη φορά,  τότε το έργο της δύναμης είναι **W**  (π.χ. W = - 10J) |

**Άσκηση 1**

Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται κάθε φορά στο κουτί , που φαίνεται στα παρακάτω σχήματα (οι επιφάνειες πάνω στις οποίες βρίσκεται το σώμα θεωρούνται τραχιές εκτός και αν αναφέρεται κάτι άλλο)

β)

ζ)

ε)

δ)

γ)

α)

Ελατήριο τεντωμένο

Ελατήριο συμπιεσμένο

Α

Α

Α

Α

Α

Α

**Άσκηση 2**

Η γόμα που έχω στο Θρανίο δέχεται βαρύτητα από την γη 0,01Ν ποια η μάζα της; (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

**Άσκηση 3**

Μία κασετίνα έχει μάζα 300 gr ποιο το βάρος που δέχεται από τη γη; (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

**Άσκηση 4**

Σε ένα σώμα ασκείται δύναμη 10Ν, και αυτό μετατοπίζετε κατά 2m. H δύναμη και η μετατόπιση έχουν ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά.Πόσο είναι το έργο της δύναμης

**Άσκηση 5**

Ένα μήλο πέφτει στο έδαφος από ύψος h=4m, αν η μάζα του μήλου είναι 0,0 2kg να βρείτε:

Α) Τη δύναμη της βαρύτητας που δέχεται το μήλο από την γη (𝑔 = 10𝑚/𝑠2)

Β) Το έργο της δύναμης της βαρύτητας που ασκείται στο μήλο από την γη.

**Άσκηση 6**

Ένα σώμα  5 kg ισορροπεί κατακόρυφα καθώς είναι κρεμασμένο από ένα τεντωμένο σχοινί. (𝑔 = 10𝑚/𝑠2 )

α)  Ποιο το βάρος που δέχεται από τη γη  το σώμα;

β) Πόση δύναμη ασκείται στο σώμα από το σκοινί;

**Άσκηση 7**

Σε ένα σώμα ασκείται μια δύναμη F1 = 8N και δυο ακόμη δυνάμεις που έχουν ίδια διεύθυνση και αντίθετη φορά (είναι αντίρροπες) με αυτή την δύναμη, η F3 = 6N και F4 = 4N . Ποιο το μέτρο και η κατεύθυνση της συνισταμένης δύναμης , που ασκείται στο σώμα ;

**Άσκηση 8**

Στο σώμα Ο ασκούνται οι δυνάμεις (όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα) : F1  = 2Ν , F2  = 5Ν

και F3  = 6Ν .;

Α) Ποια η συνολική δύναμη (συνισταμένη) Fολ που ασκείται σώμα 0

Β) Να βρείτε το έργο της κάθε δύναμης αν το σώμα μετακινηθεί κατά 50cm, σε κατεύθυνση ίδια με την κατεύθυνση της δύναμης F2

**Ερώτηση 9**

Τι γνωρίζετε για την αδράνεια; Αναφέρετε 2 νόμους του Νεύτωνα. Ποια η συνθήκη ισορροπίας ;

Σε μια σύγκρουση νταλικά με μηχανάκι ποιο από τα δυο οχήματα θα ασκήσει μεγαλύτερη δύναμη; Αιτιολογήστε