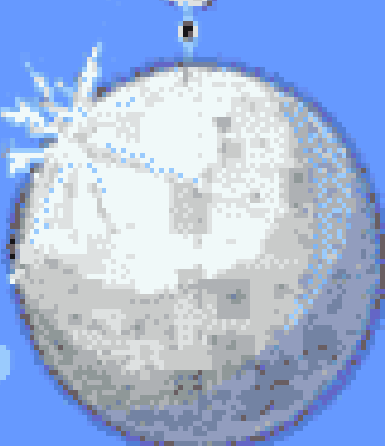
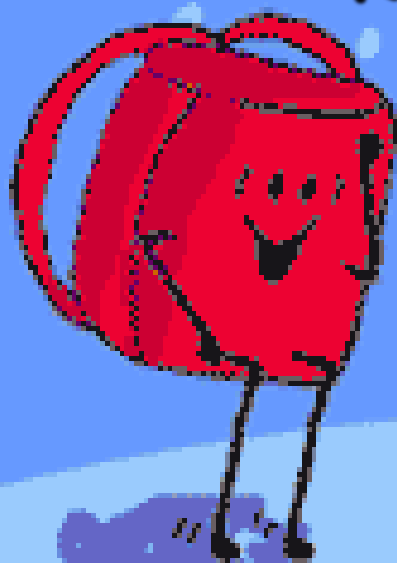




Καλώς ήρθατε.

Καλή και δημιουργική χρονιά.



Φυσική Α' Λυκείου



Με τι θα ασχοληθούμε ...

- ✓ τα θέματα που περιλαμβάνονται στην ύλη της φετινής χρονιάς,
- ✓ τη γνωριμία με το νέο σχολικό βιβλίο,
- ✓ τις προαπαιτούμενες γνώσεις για την καλύτερη κατανόηση της καινούριας ύλης.

Α. Τα θέματα με τα οποία θ' ασχοληθούμε φέτος στην ύλη μας

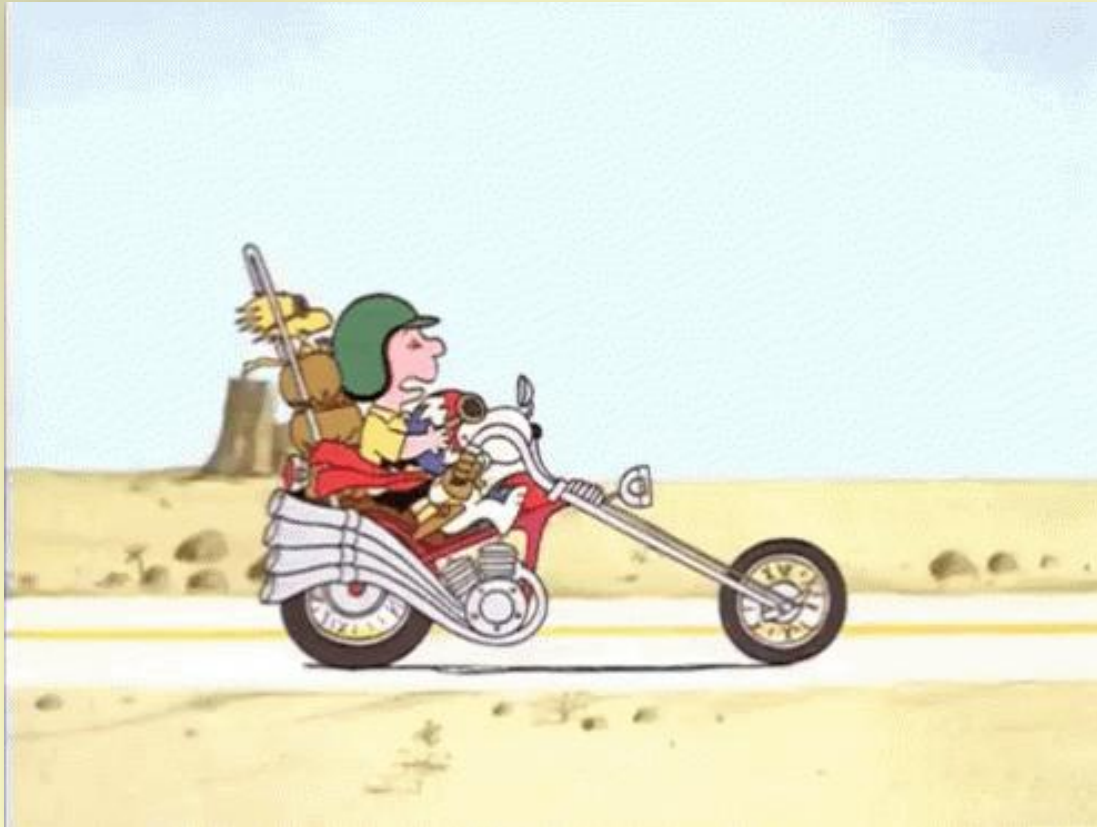
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- ✓ Μονόμετρα και διανυσματικά μεγέθη,
- ✓ Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI),
- ✓ Διαστάσεις φυσικών μεγεθών,
- ✓ Η μεταβολή και ο ρυθμός μεταβολής φυσικού μεγέθους,
- ✓ Γραφικές παραστάσεις.

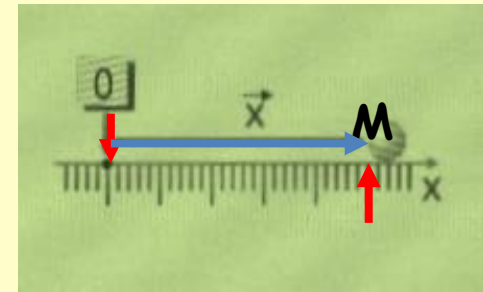
М H X A N И К H



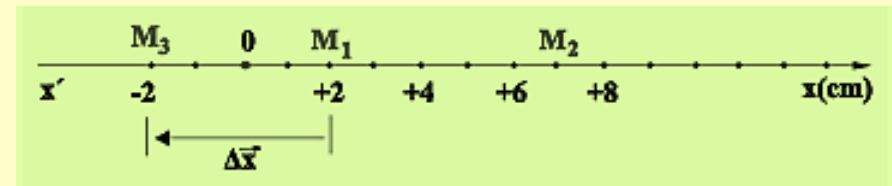
1.1 Ευθύγραμμη κίνηση



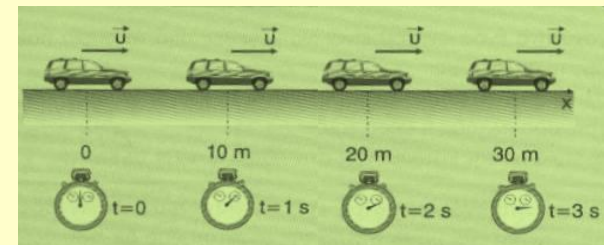
✓ Προσδιορισμός της θέσης σημειακού αντικειμένου,



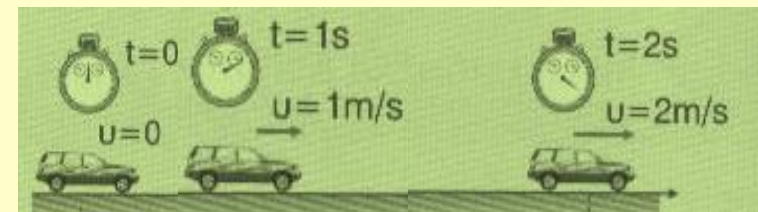
✓ Μετατόπιση σημειακού αντικειμένου πάνω σε άξονα,



✓ Η έννοια της ταχύτητας,



✓ Η έννοια της επιτάχυνσης



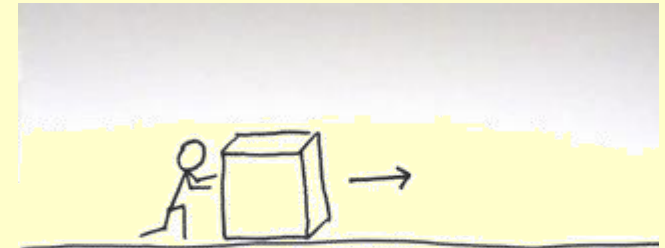
1.2 Δυναμική σε μία διάσταση



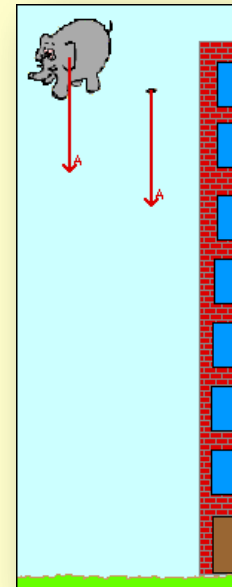
✓ Η έννοια της δύναμης,



✓ 1ος και 2ος νόμος του Newton,



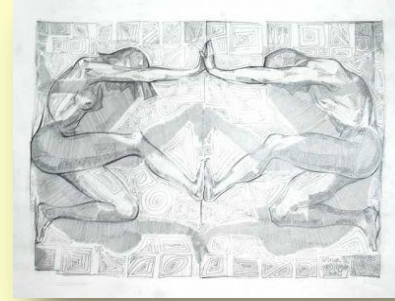
✓ Η ελεύθερη πτώση των σωμάτων.



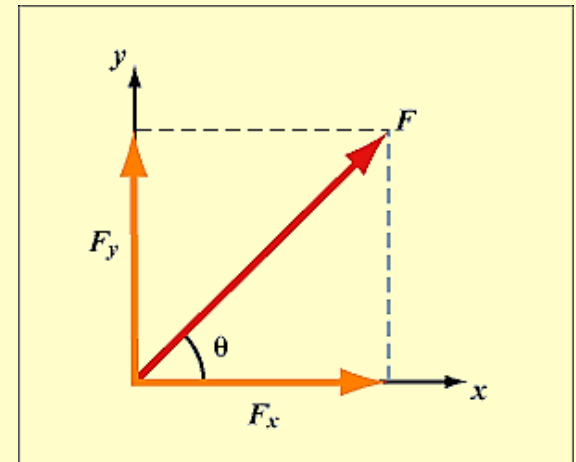
1.3 Δυναμική στο επίπεδο



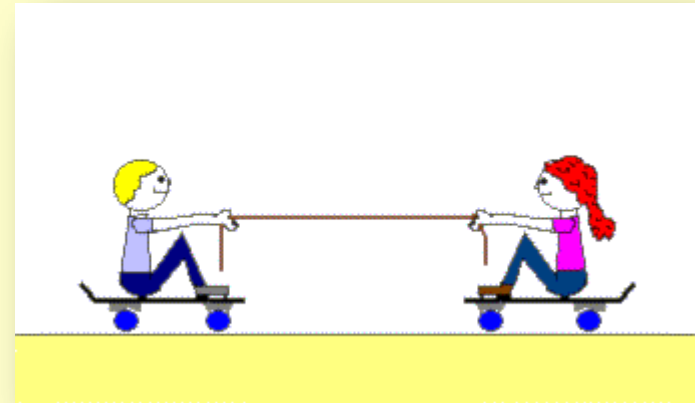
✓ 3ος νόμος του Newton,



✓ Σύνθεση δυνάμεων στο επίπεδο,
Ανάλυση δύναμης σε συνιστώσες.



✓ Ισορροπία ομοεπιπέδων
δυνάμεων,



✓ Τριβή.



2.1 Διατήρηση της Μηχανικής Ενέργειας



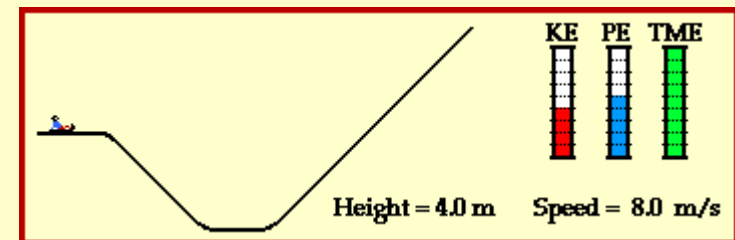
✓ Η έννοια του Έργου,



✓ Η Δυναμική και η Κινητική Ενέργεια,



✓ Η Μηχανική Ενέργεια.



B. Η μορφή του περιεχομένου του βιβλίου

Να γνωρίσουμε τη δομή ενός κεφαλαίου του βιβλίου

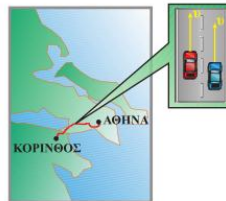
1.1.1 Ύλη και κίνηση

Μια χαρακτηριστική ιδιότητα της ύλης είναι η κίνηση, τόσο στα μικροσκοπικά σωματίδια (στο μικρόκοσμο), όσο και στα σώματα αισθητών διαστάσεων (στο μακρόκοσμο). Τα άτομα του ακίνητου βιβλίου που έχετε μπροστά σας ταλαντώνονται γύρω από μια θέση ισορροπίας. Τα στοιχειώδη σωματίδια από τα οποία αποτελείται το άτομο (ηλεκτρόνια, πρωτόνια κ.α.) κινούνται κι αυτά. Τα μόρια των ρευστών (υγρών και αερίων) βρίσκονται σε μία διαρκή άτακτη κίνηση.

Αλλά και στο μακρόκοσμο η κίνηση είναι το χαρακτηριστικό γνώρισμα της ύλης. Τα σώματα που βρίσκονται πάνω στη Γη και φαίνονται ακίνητα, στην πραγματικότητα κινούνται, αφού συμμετέχουν στην περιστροφή της γύρω από τον άξονά της, αλλά και στην περιφορά της γύρω από τον ήλιο. Σε μεγαλύτερη κλίμακα ο ήλιος και οι πλανήτες κινούνται μέσα στο γαλαξία και όλοι οι γαλαξίες κινούνται αιώνια μέσα στο σύμπαν, εικόνα 1.1.1.

Δεν υπάρχει ύλη που να παραμένει ακίνητη στο σύμπαν ή περισσότερο φιλοσοφικά: η κίνηση είναι τρόπος ύπαρξης της ύλης.

Η κίνηση είναι έννοια σχετική, δηλαδή η περιγραφή της εξαρτάται από το σύστημα στο οποίο αναφερόμαστε. Παραδείγματος χάρη στον εθνικό δρόμο Αθηνών Κορίνθου, δύο αυτοκίνητα κινούνται πλάι-πλάι, χωρίς το ένα να προσπερνά το άλλο, εικόνα 1.1.2.



Εικόνα 1.1.2

Το ένα αυτοκίνητο είναι ακίνητο ως προς το άλλο.

Για έναν ακίνητο παρατηρητή που βρίσκεται στο δρόμο τα δύο αυτοκίνητα κινούνται με την ίδια ταχύτητα. Αντίθετα για ένα παρατηρητή που βρίσκεται στο ένα από τα δύο



Εικόνα 1.1.1

Ο Γαλαξίας της Ανδρομέδας.

Γ. Προαπαιτούμενες γνώσεις από τα Μαθηματικά



Απλές αλγεβρικές πράξεις

Να σημειώσεις το αποτέλεσμα των παρακάτω πράξεων:

$$\alpha) 0,5 \cdot 0,2 = \text{.....},$$

$$\beta) 0,20 : 0,4 = \text{.....},$$

$$\gamma) 150 \cdot 0,01 = \text{.....},$$

$$\delta) 10 : 0,1 = \text{.....},$$

➤ Πράξεις με δυνάμεις του 10

Να σημειώσεις το αποτέλεσμα των παρακάτω πράξεων:

$$\alpha) 10^4 \cdot 10^4 = \dots\dots\dots 10^8$$

$$\beta) 10^5 \cdot 10^{-5} = \dots\dots\dots 1$$

$$\gamma) \frac{10^2 \cdot 10^{-3}}{10^{-6}} = \dots\dots\dots 10^5$$

$$\delta) 10^5 + 10^5 = \dots\dots\dots 2 \cdot 10^5$$

Δυνάμεις του 10 - Από το μικρό στο μεγάλο

Δυνάμεις του 10 - Από το μεγάλο στο μικρό

➤ Επίλυση αλγεβρικών εξισώσεων 1ου και 2ου βαθμού ως προς κάποιον άγνωστο

Να λύσεις τις παρακάτω εξισώσεις ως προς τον άγνωστο x .

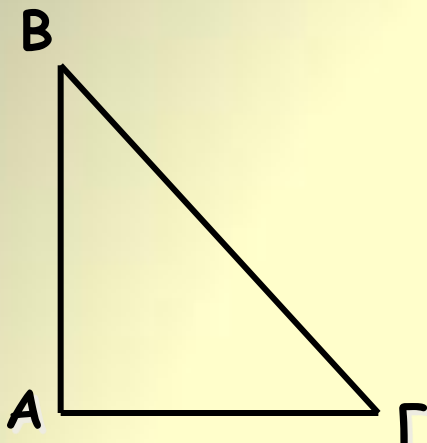
α) $5x = 30$

β) $3x + 6 = 15$

γ) $\frac{3x + 8}{4} = 8$

➤ Τριγωνομετρικοί αριθμοί σε ορθογώνιο τρίγωνο

Για το παρακάτω ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ να βρεις:



$$\alpha) \text{ συν}\Gamma = \frac{AB}{BG}$$

$$\beta) \text{ ημ}B = \frac{AG}{BG}$$

σε συνάρτηση με τις πλευρές του τριγώνου.

➤ Γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων

Να σχεδιαστούν οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $y(x)$ με μορφή: $(\alpha, \beta \text{ σταθεροί})$

- $y = \alpha$
- $y = \alpha \cdot x$
- $y = \alpha \cdot x + \beta$
- $y = \alpha \cdot x^2$
- $y = \alpha \cdot x + \beta \cdot x^2$
- $y = \frac{\alpha}{x}$