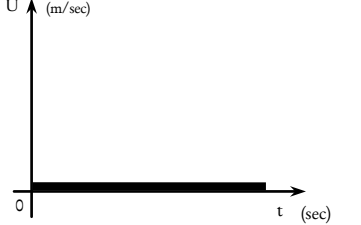
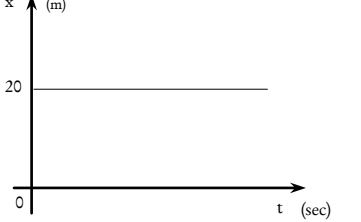
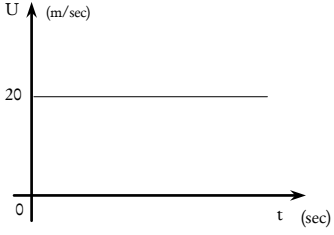
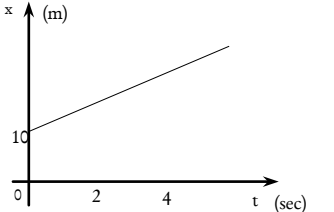
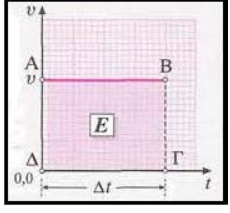
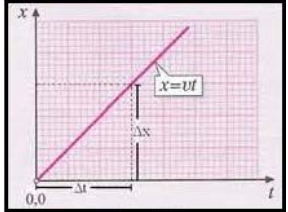
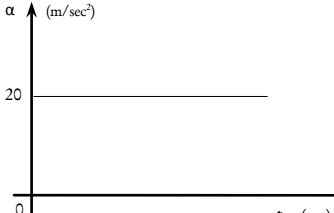
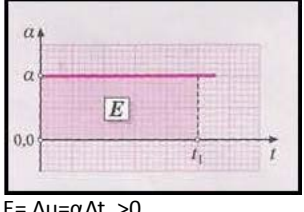
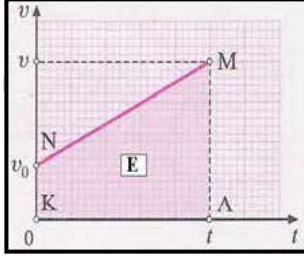
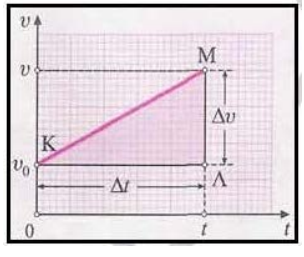


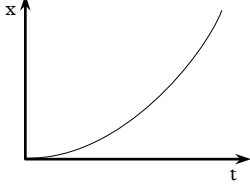
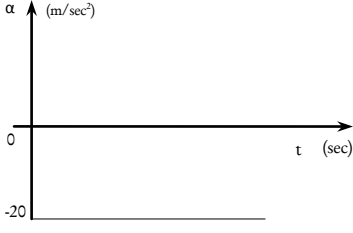
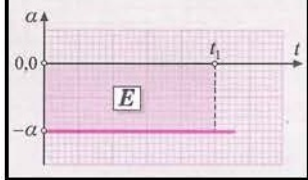
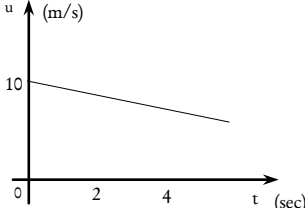
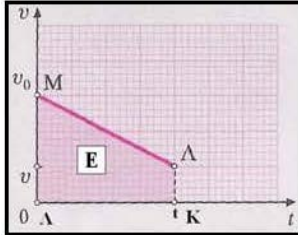
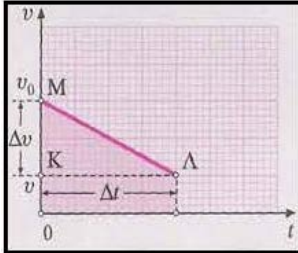
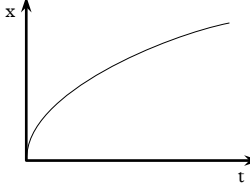
A. Κινήσεις

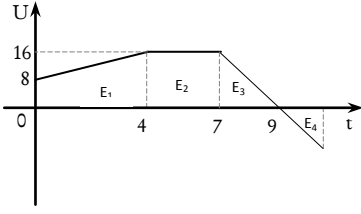
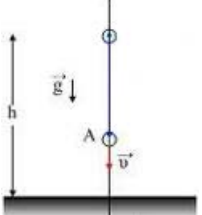
Διάστημα S	Μετατόπιση $\Delta \vec{x} = \vec{x}_2 - \vec{x}_1$
Μονόμετρο μέγεθος	Διανυσματικό μέγεθος
Εξαρτάται από τη διαδρομή που ακολουθεί το κινητό και είναι το συνολικό μήκος της τροχιάς του σώματος.	Εξαρτάται από την αρχική και τελική θέση και είναι ανεξάρτητη της τροχιάς του κινητού
Είναι πάντα θετικό	Η αλγεβρική της τιμή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική
Στις ευθύγραμμες κινήσεις αν δεν αλλάξει η φορά της κίνησης τότε η μετατόπιση Δx του σώματος είναι αριθμητικά ίση με το διάστημα που διανύει το σώμα ενώ και τα δύο έχουν σαν μονάδα μέτρησης το 1m	
Ένα κινητό ξεκινάει από το σημείο A πηγαίνει στο B και επανέρχεται στο A ($A \rightarrow B \rightarrow A$):	
<p style="text-align: center;"> $S = (AB) + (BA) = 10 + 10 = 20 \text{ m}$ $\Delta x = x_{\text{τελ}} - x_{\text{αρχ}} = 8 - 8 = 0 \text{ m}$ </p>	
Ταχύτητα u	<p>Ορισμός: Είναι ο ρυθμός μεταβολής της θέσης ενός σώματος.</p> <p>Σε ευθεία γραμμή $\vec{u} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$ και με μέτρο</p> $u = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \text{ ή και απλούστερα } u = \frac{x}{t}$ <p>Μονάδα: 1 m/sec</p>

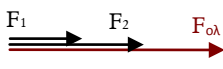
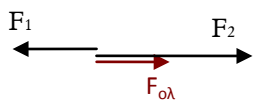
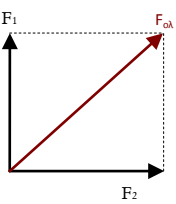
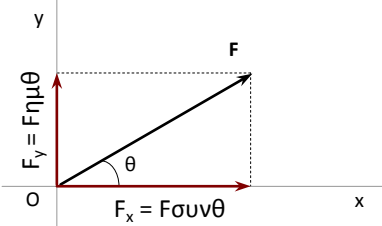
Επιτάχυνση α	<p>Ορισμός: Είναι ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας (u) ενός σώματος.</p> $\alpha = \frac{\Delta u}{\Delta t} = \frac{u_2 - u_1}{t_2 - t_1}$ <p>Μονάδα: 1 m/sec²</p> <p>Το διάνυσμα της επιτάχυνσης είναι ίδιας κατεύθυνσης (κατεύθυνση = διεύθυνση + φορά) με αυτό της μεταβολής της ταχύτητας $\Delta \vec{u}$, άρα: <i>Η επιτάχυνση α έχει την ίδια φορά με την ταχύτητα όταν αυτή αυξάνεται (επιτάχυνση)</i> <i>Η επιτάχυνση α έχει την αντίθετη φορά με την ταχύτητα όταν αυτή μειώνεται (επιβράδυνση)</i></p>
--------------	--

Κίνηση	Εξισώσεις	Διαγράμματα	Πληροφορίες
Ακίνησία	Εξίσωση ταχύτητας $u = 0$	 <p>A velocity-time graph with velocity u (m/sec) on the vertical axis and time t (sec) on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A thick horizontal line is drawn along the $u=0$ axis, representing zero velocity over time.</p>	
	Εξίσωση μετατόπισης ή διαστήματος: $x = \text{σταθερή}$	 <p>A position-time graph with position x (m) on the vertical axis and time t (sec) on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A horizontal line is drawn at $x=20$ on the vertical axis, representing constant position over time.</p>	

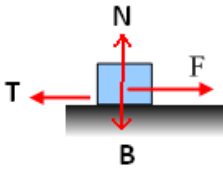
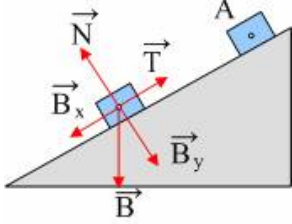
Κίνηση	Εξισώσεις	Διαγράμματα	Πληροφορίες
<p>Ευθύγραμμη Ομαλή Κίνηση: Είναι η ευθύγραμμη κίνηση με σταθερή σε μέτρο και φορά ταχύτητα.</p> <p>Ε. Ο. Κ. → U=σταθερή</p> <p>Στην ΕΟΚ η μέση και η στιγμιαία ταχύτητα συμπίπτουν</p>	<p>Εξίσωση ταχύτητας u = σταθερή</p> <p>Εξίσωση μετατόπισης ή διαστήματος $x = x_0 + u(t - t_0)$ ή $x = x_0 + ut$ ή</p> <p>$x = ut$ όπου x_0 η αρχική θέση του σώματος (την $t_0=0$ sec)</p>	 <p>Διάγραμμα Ταχύτητας—Χρόνου</p>  <p>Διάγραμμα Θέσης—Χρόνου (ή μετατόπισης—χρόνου ή διαστήματος—χρόνου)</p>	<p>Εμβαδόν = μετατόπιση, διάστημα</p>  <p>$E = \Delta x = u\Delta t$</p> <p>Από την κλίση της ευθείας βρίσκουμε την ταχύτητα</p>  <p>$u = \text{κλίση ευθείας} = \Delta x / \Delta t = (x_2 - x_1) / (t_2 - t_1)$</p>
<p>Ευθύγραμμη Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση: Είναι η κίνηση στην οποία το σώμα κινείται σε ευθεία γραμμή και η επιτάχυνσή του α είναι σταθερή (το διάνυσμα \vec{a} της επιτάχυνσής του είναι σταθερό.)</p> <p>Ε. Ο. Επιτ. Κ. → $\alpha = \text{σταθερή}$</p>	<p>Εξίσωση επιτάχυνσης $\alpha = \text{σταθερή}$</p> <p>Εξίσωση ταχύτητας Με αρχική ταχύτητα: $u = u_0 + \alpha t$ Χωρίς αρχική ταχύτητα: $u = \alpha t$</p>	 <p>Απόδειξη του τύπου: $u = u_0 + \alpha t$</p> <p>Από τον ορισμό της επιτάχυνσης:</p> $\alpha = \frac{\Delta u}{\Delta t} = \frac{u - u_0}{t - t_0} = \frac{u - u_0}{t - 0}$ <p>$u - u_0 = \alpha t$</p> <p>$u = u_0 + \alpha t$</p>	<p>Εμβαδόν = μεταβολή ταχύτητας</p>  <p>$E = \Delta u = \alpha \Delta t > 0$</p> <p>Εμβαδόν = μετατόπιση, διάστημα</p>  <p>$E = \Delta x = [(u_0 + u) * t] / 2$</p> <p>Από την κλίση της ευθείας βρίσκουμε την επιτάχυνση</p>  <p>$\alpha = \text{κλίση ευθείας} = \Delta u / \Delta t = (u - u_0) / (t - t_0) > 0$</p>

Κίνηση	Εξισώσεις	Διαγράμματα	Πληροφορίες
	<p>Εξίσωση μετατόπισης ή διαστήματος Με αρχική ταχύτητα: $\Delta x = u_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ Χωρίς αρχική ταχύτητα: $\Delta x = \frac{1}{2} a t^2$</p>	 <p>Απόδειξη του: $\Delta x = u_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ Από το διάγραμμα $u(t)$ έχουμε</p> $\Delta x = \frac{(u_0 + u) \cdot t}{2} = \frac{(u_0 + u_0 + at) \cdot t}{2}$ $\Delta x = \frac{2u_0 t + at^2}{2}$ $\Delta x = u_0 t + \frac{1}{2} a t^2$	
<p>Ευθύγραμμη Ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση:</p>	<p>Εξίσωση επιτάχυνσης $a = \text{σταθερή}$</p>		<p>Εμβαδόν = μεταβολή ταχύτητας</p>  <p>$E = \Delta u = a \cdot \Delta t < 0$</p>
	<p>Εξίσωση ταχύτητας Με αρχική ταχύτητα: $u = u_0 - at$</p>		<p>Εμβαδόν = μετατόπιση, διάστημα</p>  <p>$E = \Delta x = [(u_0 + u) \cdot t] / 2$</p> <p>Από την κλίση της ευθείας βρίσκουμε την επιβράδυνση</p>  <p>$\alpha = \text{κλίση ευθείας} = \Delta u / \Delta t = (u - u_0) / (t - t_0) < 0$</p>
	<p>Εξίσωση μετατόπισης ή διαστήματος Με αρχική ταχύτητα: $\Delta x = u_0 t - \frac{1}{2} a t^2$</p>		
	<p>Χρόνος και</p>	<p>$t_{\text{ολ}} = u_0 / a$</p>	<p>Όταν $t = t_{\text{ολ}}$ τότε $u = 0$ οπότε</p>

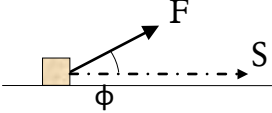
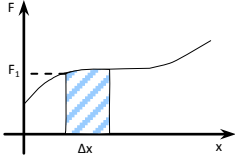
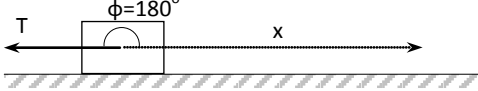
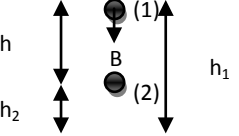
Κίνηση	Εξισώσεις	Διαγράμματα	Πληροφορίες
	<p>διάστημα που κάνει ένα σώμα που επιβραδύνεται <u>μέχρι να σταματήσει</u> στην ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση</p>	$S_{ολ} = u_0^2 / 2\alpha$	$0 = u_0 - \alpha t_{ολ} \Leftrightarrow u_0 = \alpha t_{ολ} \Leftrightarrow t_{ολ} = u_0 / \alpha$ <p>Στη σχέση $S = u_0 t_{ολ} - \frac{1}{2} \alpha t_{ολ}^2$ βάζουμε όπου $t_{ολ}$ το u_0 / α οπότε προκύπτει</p> $S_{ολ} = u_0 (u_0 / \alpha) - \frac{1}{2} \alpha (u_0 / \alpha)^2 \Leftrightarrow S_{ολ} = u_0^2 / 2\alpha$
<p>Υπολογισμός u_μ</p>	$u_\mu = \frac{S_{ολ}}{t_{ολ}}$		$S_{ολ} = E_1 + E_2 + E_3 + E_4$ $t_{ολ} = 10s$ $u_\mu = \frac{S_{ολ}}{t_{ολ}}$ <p>ΠΡΟΣΟΧΗ: $\Delta x = E_1 + E_2 + E_3 - E_4$</p>
<p>Ελεύθερη πτώση Είναι η κίνηση που κάνει ένα σώμα όταν ασκείται πάνω του μόνο η δύναμη του βάρους (το σώμα πρέπει να είναι στο κενό ώστε να μη δέχεται την αντίσταση του αέρα).</p>	<p>$g = \text{σταθερό}$</p> <p>$u = gt$</p> <p>$h = \frac{1}{2} gt^2$</p>	 <p>Τα διαγράμματα είναι τα ίδια με αυτά της ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης χωρίς αρχική ταχύτητα</p>	<p>Η ελεύθερη πτώση είναι μία ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση με επιτάχυνση $\alpha = g$, όπου g είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας</p>

Δύναμη F (Force)	
<p>Ορισμός: αιτία που προκαλεί την παραμόρφωση των σωμάτων ή την μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης. Μονάδα: Newton = 1 Kg*m/sec²</p>	
Συνισταμένη δυνάμεων	
 <p>Ομόρροπα διανύσματα</p> $F_{ολ} = F_2 + F_1$ <p>και έχει την φορά της μεγαλύτερης</p>	 <p>Αντίρροπα διανύσματα</p> $F_{ολ} = F_2 - F_1$ <p>και έχει την φορά της μεγαλύτερης</p>
 <p>Διανύσματα κάθετα</p> $F_{ολ} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ $\epsilon\phi\theta = \frac{F_1}{F_2}$	
Ανάλυση δύναμης σε συνιστώσες	
	<p>Η συνιστώσα που πρόσκειται (ακουμπάει) στη γωνία θ παίρνει το συνημίτονο και αυτή που είναι απέναντι από τη γωνία θ παίρνει το ημίτονο.</p>
Νόμος Hooke	
<p>Η ελαστική παραμόρφωση των σωμάτων είναι ανάλογη της αιτίας που την προκάλεσε. $F=Kx$, όπου K : σταθερά ελατηρίου, x : παραμόρφωση ελατηρίου.</p>	
Αδράνεια	<p>Ορισμός: Είναι η ιδιότητα των σωμάτων να αντιστέκονται σε κάθε μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης. Παραδείγματα: 1) Όταν το λεωφορείο φρενάρει εμείς πηγαίνουμε προς τα εμπρός προκειμένου να διατηρήσουμε την κινητικής μας κατάσταση. 2) Όταν το λεωφορείο ξεκινάει απότομα εμείς πηγαίνουμε προς τα πίσω προκειμένου να διατηρήσουμε την κινητικής μας κατάσταση.</p>
Νόμοι του Νεύτωνα	
Ο 1ος Νόμος Newton	<p>Όταν σε ένα σώμα δεν ασκούνται δυνάμεις ή αν ασκούνται έχουν συνισταμένη 0 ($\Sigma F=0$) τότε το σώμα είναι ακίνητο ή κάνει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση (Ε. Ο. Κ.) $\Sigma F = 0 \Rightarrow$ Ακινήσια ή Ε. Ο. Κ.</p>
Ισορροπία σώματος	$\Sigma F = 0 \Leftrightarrow \Sigma F_x=0$ και $\Sigma F_y=0$
Ο 2ος Νόμος Newton	<p>Όταν μία δύναμη ασκείται σε ένα σώμα τότε το σώμα αποκτά επιτάχυνση με την κατεύθυνση της δύναμης και μέτρο ίσο με το πηλίκο της δύναμης προς την</p>

Βάρος B	B=mg g=η επιτάχυνση της βαρύτητας η τιμή της οποίας κοντά στην επιφάνεια της Γης είναι περίπου ίση με $g=9,81\text{m/sec}^2$
Διαφορές Βάρους μάζας σώματος	
Βάρος	Μάζα
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Βάρος ενός σώματος είναι η δύναμη με οποία το έλκει η Γη ▪ Είναι διανυσματικό μέγεθος ▪ Μονάδα: 1 N ▪ Όργανο μέτρησης: δυναμόμετρο ▪ Εξαρτάται από: το υψόμετρο (μικραίνει όσο απομακρυνόμαστε από την επιφάνεια της Γης εφόσον μικραίνει το g), από το γεωμετρικό πλάτος του τόπου (αυξάνεται από τον ισημερινό προς τους πόλους, εφόσον έτσι μεταβάλλεται το g) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Είναι η ποσότητα της ύλης από την οποία αποτελείται ένα σώμα. ▪ Είναι μονόμετρο μέγεθος ▪ Μονάδα: 1 kg ▪ Όργανο μέτρησης: ζυγός (ζυγαριά) ▪ Αποτελεί μέτρο της αδράνειας ενός σώματος ▪ Έχει την ίδια τιμή παντού
Ο 3ος Νόμος Newton (νόμος Δράσης – Αντίδρασης)	<p>Αν ένα σώμα A ασκεί δύναμη F_{AB} σε ένα άλλο σώμα B, τότε και το B ασκεί στο σώμα A μία ίσου μέτρου και αντίθετη δύναμη F_{BA} :</p> $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$ <p>ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι δυνάμεις Δράσης- Αντίδρασης δεν εξουδετερώνονται γιατί ασκούνται σε διαφορετικά σώματα.</p>
Δυνάμεις από επαφή: Ονομάζονται οι δυνάμεις που ασκεί ένα σώμα σε ένα άλλο όταν τα δύο σώματα βρίσκονται σε επαφή και αλληλεπιδρούν	Δυνάμεις από επαφή είναι: <ol style="list-style-type: none"> 1. Η τάση του νήματος 2. Η άνωση 3. Η τριβή 4. Η μυϊκή δύναμη του ανθρώπου
Δυνάμεις από απόσταση Ονομάζονται οι δυνάμεις που ασκεί ένα σώμα σε ένα άλλο όταν τα δύο σώματα δε βρίσκονται σε επαφή αλλά αλληλεπιδρούν	Δυνάμεις από απόσταση είναι: <ol style="list-style-type: none"> 1. Οι βαρυτικές δυνάμεις (μεταξύ δύο σωμάτων) 2. Οι ηλεκτρικές δυνάμεις (ανάμεσα σε ηλεκτρικά φορτία) 3. Οι μαγνητικές δυνάμεις (ανάμεσα σε μαγνήτες)
Στατική – Οριακή Τριβή:	<p>Είναι η δύναμη που εμφανίζεται στη διαχωριστική επιφάνεια μεταξύ ενός σώματος και της επιφάνειας που αυτό ακουμπά.</p> <p>Η στατική τριβή δεν έχει σταθερή τιμή, αλλά η τιμή της αυξάνεται από το 0 μέχρι μία μέγιστη τιμή που ονομάζεται οριακή τριβή.</p> $0 \leq T_{\sigma} \leq T_{\sigma, \max} = T_{\sigma p} \text{ όπου } T_{\sigma, \max} = \mu_{\sigma} N$ <p>όπου:</p> <p>μ_{σ} : συντελεστής στατικής τριβής N : κάθετη δύναμη που συμπιέζει τις δύο επιφάνειες που εφάπτονται.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η στατική τριβή είναι πάντοτε αντίθετη με την (οριζόντια) δύναμη που τείνει να κινήσει το σώμα. • Η στατική τριβή είναι πάντοτε παράλληλη στο επίπεδο επαφής
Τριβή Ολίσθησης:	<p>Όταν ένα σώμα ολισθαίνει (γλιστράει) πάνω σε μία επιφάνεια, δέχεται από την επιφάνεια μία δύναμη που αντιστέκεται στην κίνησή του. Τη δύναμη αυτή τη λέμε τριβή ολίσθησης.</p> <p>Η τριβή ολίσθησης έχει πάντα μικρότερη τιμή από</p>

	την οριακή τριβή (που είναι μέγιστη στατική τριβή).
Νόμος της Τριβής ολίσθησης	$T = \mu N$, $\mu < \mu_0$ $\mu =$ συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ σώματος και επιπέδου και εξαρτάται ΜΟΝΟ από τη φύση των τριβομένων επιφανειών
	$T = \mu N = \mu B = \mu mg$ (γιατί $\Sigma F_y = 0 \Leftrightarrow N = B$)
	$T = \mu N = \mu B_y = \mu B \sin \theta = \mu mg \sin \theta$ (γιατί $\Sigma F_y = 0 \Leftrightarrow N = B_y$)

Έργο	
Τι εκφράζει το έργο μίας δύναμης:	Το έργο εκφράζει τη μετατροπή ενέργειας από μία μορφή σε άλλη ή εκφράζει τη μεταφορά ενέργειας από ένα σώμα σε κάποιο άλλο. Για παράδειγμα: Το έργο της δύναμης που ασκούμε για να μετακινήσουμε ένα σώμα ισούται με την ενέργεια που μεταφέρεται από εμάς στο σώμα.
Έργο σταθερής δύναμης Θετικό (ή παραγόμενο) έργο έχουμε όταν η δύναμη έχει την ίδια κατεύθυνση με τη μετατόπιση του σώματος. Αρνητικό (ή καταναλισκόμενο) έργο έχουμε όταν η δύναμη έχει αντίθετη κατεύθυνση από τη μετατόπιση του σώματος. Το θετικό έργο εκφράζει την ενέργεια που προσφέρεται σε ένα σώμα, ενώ το αρνητικό έργο την ενέργεια που χάνεται (αφαιρείται) από ένα σώμα. Το έργο θα είναι μηδέν όταν : Α) η δύναμη δεν μετατοπίζει το σώμα. Β) η δύναμη είναι κάθετη στην μετατόπιση του σώματος.	$W = Fx \cos \phi$ όπου: F: η δύναμη που δρα στο σώμα x: η μετατόπιση του σώματος φ: η γωνία μεταξύ F και x. Μονάδα: 1 Joule (J = Newton*m)

	 $W = Fx \cos \phi \begin{cases} 0 < \phi < 90^\circ, & W > 0 \\ 90^\circ < \phi < 180^\circ, & W < 0 \\ \phi = 90^\circ, & W = 0 \end{cases}$
Έργο μεταβλητής δύναμης $F=f(x)$	<p>Βρίσκεται από το εμβαδό της γραφικής παράστασης</p>  <p>$F=f(x)$ μέχρι τον άξονα x.</p>
Έργο Τριβής:	 $W = Tx \cos 180^\circ \text{ ή } W = -Tx$ <p>Το έργο της τριβής είναι πάντοτε καταναλισκόμενο.</p>
Ενέργεια (Energy) Θεμελιώδες μέγεθος, άνευ ορισμού. Έχει διάφορες μορφές. Ένα σώμα έχει ενέργεια όταν μπορεί κάτω από κατάλληλες προϋποθέσεις να μας δώσει έργο, φως, θερμότητα. Μονάδα: 1 Joule, $J = \text{Newton} \cdot \text{m}$	
Δυναμική Ενέργεια βαρύτητας	<p>Δυναμική ενέργεια U ενός σώματος μάζας m που βρίσκεται σε ύψος h πάνω από την επιφάνεια της Γης ονομάζουμε την ενέργεια που έχει το σώμα λόγω της θέσης του.</p> <p>$U_B = mgh$ όταν το σώμα κατεβαίνει</p> <p>$U_B = -mgh$ όταν το σώμα ανεβαίνει</p> <p>Όσο πιο ψηλά είναι το σώμα τόσο μεγαλύτερη δυναμική ενέργεια περικλείει.</p> <p>Ορίζουμε αυθαίρετα ως επίπεδο μηδενικής δυναμικής ενέργειας ($U=0$) το επίπεδο που περνάει από την κατώτατη θέση του σώματος στο πρόβλημα που μελετάμε.</p>
	<p>Διαφορά δυναμικής ενέργειας από τη θέση (1) στη θέση (2):</p> $U_1 - U_2 = mgh_1 - mgh_2 = mgh = W_{B1 \rightarrow 2}$
Κινητική Ενέργεια	$K = \frac{1}{2} m v^2 \text{ (λόγω κίνησης)}$
Θεώρημα Μεταβολής Κινητικής Ενέργειας Θ.Μ.Κ.Ε.	<p>Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας ενός σώματος ισούται με το αλγεβρικό άθροισμα των έργων των δυνάμεων που ενέργησαν στο σώμα.</p> $\Delta K = W_{\Sigma F}$ $K_{\text{τελ}} - K_{\text{αρχ}} = W_{F1} + W_{F2} + \dots$ <p>Το Θ.Μ.Κ.Ε. ισχύει πάντα, για όλες τις κινήσεις (ευθύγραμμες ή καμπυλόγραμμες) και για όλες τις δυνάμεις (συντηρητικές ή όχι) αρκεί η μάζα του σώματος να παραμένει σταθερή.</p>
Συντηρητικές ή Διατηρητικές Δυνάμεις (Conservative)	<p>Ορισμός: Είναι αυτές που το έργο τους για μία κλειστή διαδρομή είναι μηδέν, ή είναι αυτές που το έργο τους είναι ανεξάρτητο της διαδρομής.</p>

	<p>Οι συντηρητικές δυνάμεις είναι: Βαρυτική, ηλεκτρική (Coulomb), δύναμη του ελατηρίου, κάθε σταθερή δύναμη</p>
Μη Συντηρητικές Δυνάμεις (Non Conservative)	<p>Ορισμός: Είναι οι δυνάμεις που όταν ασκούνται σε ένα σώμα ελαττώνουν (δε διατηρούν) τη μηχανική τους ενέργεια. Το έργο των μη συντηρητικών δυνάμεων εκφράζει την ποσότητα της μηχανικής ενέργειας που μετατρέπεται σε θερμότητα. Μη συντηρητικές δυνάμεις είναι οι: Τριβή, αντίσταση, δύναμη ανθρώπου, μαγνητική δύναμη Μόνο όταν οι δυνάμεις είναι συντηρητικές ορίζεται δυναμική ενέργεια για το πεδίο τους.</p>
Μηχανική Ενέργεια	<p>$E = K + U$ (Μηχανική ενέργεια = Κινητική + Δυναμική)</p>
Αρχή Διατήρησης Μηχανικής Ενέργειας ΑΔΜΕ	<p>Όταν σε ένα σύστημα σωμάτων ασκούνται μόνο συντηρητικές δυνάμεις (ή η συνισταμένη των μη συντηρητικών δυνάμεων είναι μηδέν) τότε η Μηχανική Ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή, δηλαδή $E_{\text{τελ}} = E_{\text{αρχ}}$</p>
Μεταβολή της Μηχανικής Ενέργειας	<p>Η μεταβολή της Μηχανικής ενέργειας σε ένα σύστημα πάντα ισούται με το έργο των μη συντηρητικών δυνάμεων. $\Delta E_{\text{ΜΗΧ}} = W_{\Sigma F_{\text{μη-συντηρ}}}$ (=θερμότητα Q)</p>
Ισχύς	<p>Ορισμός: Είναι ο ρυθμός παραγωγής έργου ή ενέργειας. $P = \frac{\Delta W}{\Delta t} = \frac{\Delta Fx}{\Delta t} = \frac{F \Delta x}{\Delta t} = F u$ Μονάδες ισχύος: 1 Watt, 1 W=Joule/sec</p>