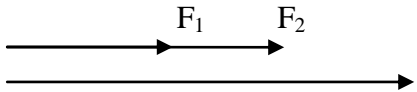


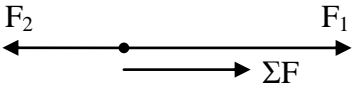
## ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

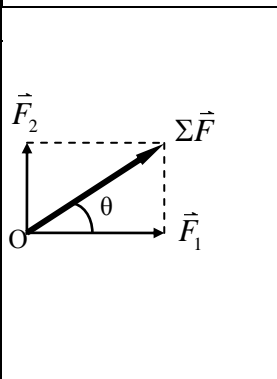
Τύπος	Μας δίνει – Παρατηρήσεις
$\Delta x = x_2 - x_1$	Μετατόπιση
$\vec{u} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$ ή $u = \frac{x}{t}$	Ταχύτητα (ορισμός) στην Ε.Ο.Κ.
$\vec{u} = \text{σταθερή}$	Ορισμός Ε. Ο. Κ.
$x = x_0 + u(t - t_0)$ ή $x = x_0 + ut$ ή $x = ut$	Νόμος μετατόπισης στην Ε. Ο. Κ.
$\vec{\alpha} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$ ή $\alpha = \frac{\Delta u}{\Delta t} = \frac{u_2 - u_1}{t_2 - t_1}$	Επιτάχυνση (ορισμός)
$a = \text{σταθερή ως διάνυσμα}$	Ορισμός Ε.Ο.Ε.Κ.
$u = u_0 \pm at$	Νόμος ταχύτητας στην Ε.Ο.Ε.Κ. (+ για επιτάχυνση, - για επιβράδυνση)
$\Delta x = u_0 t \pm \frac{1}{2} at^2$	Νόμος μετατόπισης στην Ε.Ο.Ε.Κ. (+ για επιτάχυνση, - για επιβράδυνση)
$u = gt$ $y = \frac{1}{2} gt^2$	Ελεύθερη πτώση $g \simeq 10 \text{ m/s}^2 = \text{επιτάχυνση βαρύτητας}$ $y = \text{πόσο έπεσε το σώμα σε χρόνο } t$

$\Sigma \vec{F} = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{ακίνησια} \\ \text{ή} \\ \text{ευθύγραμμη ομαλή κίνηση} \end{cases}$	Α' Νόμος Newton
$\Sigma \vec{F} = m\vec{a}$	Β' Νόμος Newton
$\Sigma \vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$	Β' Νόμος Newton, γενική μορφή: Δύναμη = ρυθμός μεταβολής ορμής
$\Sigma F_x = ma_x$ και $\Sigma F_y = ma_y$	Β' Νόμος Newton σε άξονες
$\Sigma F_R = F_c = \frac{mv^2}{R}$	Β' Νόμος Newton, στην κυκλική κίνηση
$\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$	Γ' Νόμος Newton

$T = \mu N$	Νόμος Τριβής ολίσθησης
$0 \leq T_{\text{στατική}} \leq T_{\text{οπ}}$	Στατική τριβή. $T_{\text{οπ}}$ =οριακή τριβή (μέγιστη στατική) Θεωρούμε $T_{\text{οπ}}=T_{\text{ολίσθησης}}$

Σύνθεση δύο δυνάμεων με την ίδια κατεύθυνση	 $\acute{\omicron}F = F_1 + F_2 \qquad \Sigma F$
---	---

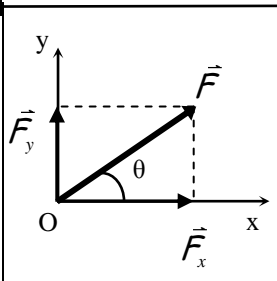
Σύνθεση δύο δυνάμεων με αντίθετη κατεύθυνση	 $\acute{\omicron}F = F_1 - F_2 \qquad \Sigma F$
---	---



Η συνισταμένη έχει μέτρο που υπολογίζεται με το πυθαγόρειο θεώρημα:

$$\Sigma F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

Η διεύθυνση της συνισταμένης υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\epsilon\varphi\theta = \frac{F_2}{F_1}$$


Οι συνιστώσες υπολογίζονται από τον ορισμό του ημίτονου και του όδιξιβδδίιιθ όεδ γωνίας θ:

$$F_x = F\sigma\upsilon\theta$$

$$F_y = F\eta\mu\theta$$

$W = Fx_{\text{συνφ}}$	Ορισμός έργου σταθερής δύναμης
Εμβαδό της γραφικής παράστασης της $F=f(x)$ μέχρι τον άξονα x.	Έργο μεταβλητής δύναμης της μορφής $F=f(x)$
$W=Tx_{\text{συν}180}$ ή $W = -Tx$	Έργο τριβής
Συντηρητικές δυνάμεις: Βαρύτητα, ηλεκτροστατική, ελαστικής παραμόρφωσης.	<i>Είναι αυτές που το έργο τους για μία κλειστή διαδρομή είναι μηδέν,</i>  <i>Είναι αυτές που το έργο τους είναι ανεξάρτητο της διαδρομής.</i>
$U_{Bαρ} = mgh$	Δυναμική βαρυτική ενέργεια
$W_B = U_{αρχ}^{Bαρ} - U_{τελ}^{Bαρ}$	Έργο της δύναμης του βάρους από μια αρχική θέση, σε μια τελική θέση
$W_{Fελ} = \frac{1}{2}kx_1^2 - \frac{1}{2}kx_2^2$	Έργο δύναμης ελατηρίου (από $x_1$ έως $x_2$ μετρημένα από τη θέση φυσικού μήκους του ελατηρίου)
$K = \frac{1}{2}mv^2$	Κινητική Ενέργεια
$E_{μηχ} = K+U$	Μηχανική ενέργεια
$E_{μηχ_{αρχ}} = E_{μηχ_{τελ}}$ ή $K_{αρχ}+U_{αρχ} = K_{τελ}+U_{τελ}$	Αρχή Διατήρησης της Μηχανικής Ενέργειας Α.Δ.Μ.Ε. (ισχύει μόνο για συντηρητικές δυνάμεις)
$\Delta K = \Sigma W_F = W_{\Sigma F}$  $K_{τελ} - K_{αρχ} = W_{F1}+W_{F2}+\dots$	Θεώρημα Μεταβολής Κινητικής Ενέργειας Θ.Μ.Κ.Ε.
$\Delta E_{μηχ} = W_{\Sigma F_{μη-συντηρητικών}}$  ( = θερμότητα Q)	Η μεταβολή της μηχανικής ενέργειας σε ένα σύστημα ισούται με το έργο των μη συντηρητικών δυνάμεων
Αρχή Διατήρησης Ενέργειας	<i>Σε κάθε απομονωμένο σύστημα σωμάτων η ολική ενέργεια διατηρείται σταθερή</i>
$P = \frac{\Delta W}{\Delta t} = \frac{\Delta E}{\Delta t}$	Ορισμός Ισχύος
$P = Fu$	Ισχύς δύναμης (στιγμιαία)