



**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
ΦΥΣΙΚΗ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΠΡΟΣ) και ΤΕΣΕΚ (Θ.Κ) 4ΩΡΟ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2025-2026**

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΥΛΗ	ΔΕΕ	
Κεφάλαιο 2: Κίνηση σε ευθεία γραμμή			
Κίνηση σε ευθεία γραμμή	Χαρακτηριστικά μεγέθη κίνησης (θέση, μετατόπιση, χρονικό διάστημα, διανυόμενη απόσταση, τροχιά). Η έννοια της ταχύτητας.	2.1 2.2	
	Ορισμός της μέσης αριθμητικής και μέσης διανυσματικής ταχύτητας.	2.3	
	Εφαρμογή των σχέσεων της μέσης αριθμητικής και της μέσης διανυσματικής ταχύτητας σε παραδείγματα ευθύγραμμης κίνησης.	2.4 2.5	
	Ορισμός στιγμιαίας ταχύτητας.	2.6	
	Πειραματικός προσδιορισμός της μέσης διανυσματικής και στιγμιαίας ταχύτητας.	2.7	
	Κίνηση σε ευθεία γραμμή	Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση – Πειραματική άσκηση - Γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.	2.8
		Φυσική σημασία της κλίσης της γραφικής παράστασης θέσης – χρόνου και του εμβαδού της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.	2.9 2.10
Αναγνώριση ευθύγραμμης κίνησης με μεταβαλλόμενη ταχύτητα από τη γραφική παράσταση θέσης – χρόνου για γενική κίνηση με μεταβαλλόμενη επιτάχυνση.		2.11	
Κίνηση σε ευθεία γραμμή		Προσδιορισμός της μέσης και στιγμιαίας ταχύτητας από τη γραφική παράσταση θέσης – χρόνου ευθύγραμμης μεταβαλλόμενης κίνησης.	2.12
	Η έννοια της επιτάχυνσης. Μέση και στιγμιαία επιτάχυνση.	2.13	
	Ο διανυσματικός χαρακτήρας της επιτάχυνσης.	2.14	
	Σύγκριση μέσης και στιγμιαίας επιτάχυνσης.	2.15	
	Ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση – Πειραματική άσκηση.	2.16	
	Γραφικές παραστάσεις θέσης – χρόνου και ταχύτητας – χρόνου στην ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.	2.17	
	Η σχέση της επιτάχυνσης με την κλίση της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.	2.18	
Η φυσική σημασία του εμβαδού της γραφικής παράστασης ταχύτητας – χρόνου.	2.19		
Σχέσεις ταχύτητας – χρόνου και θέσης – χρόνου στην ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση. Σχέση ταχύτητας, μετατόπισης και επιτάχυνσης. Επίλυση προβλημάτων.	2.20		
Κεφάλαιο 3: Δυνάμεις και Νόμοι του Νεύτωνα			
Δυνάμεις και Νόμοι του Νεύτωνα	Αλληλεπιδράσεις μεταξύ σωμάτων. Η έννοια της δύναμης.	3.1	
	Κατηγοριοποίηση σε δυνάμεις επαφής και δυνάμεις από απόσταση.	3.2	
	Παραδείγματα χαρακτηριστικών δυνάμεων από την καθημερινή εμπειρία (βάρος, τάση σχοινού, δύναμη ελατηρίου, τριβή, αντίσταση ρευστού, ηλεκτρικές και μαγνητικές δυνάμεις).	3.3	
	Το υλικό σημείο σαν μοντέλο αναπαράστασης ενός σώματος και εφαρμογές στον σχεδιασμό των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.	3.4	
	Διανυσματική φύση της δύναμης.	3.5	
	Η αρχή της επαλληλίας δυνάμεων.	3.6	
	Σύνθεση δυνάμεων. Κανόνες πολυγώνου και παραλληλογράμμου.	3.7	
	Ανάλυση δύναμης σε κάθετες συνιστώσες.	3.8	
	Δύναμη Τριβής. Στατική τριβή και κινητική τριβή.	3.9	



	Εφαρμογές σύνθεσης και ανάλυσης δυνάμεων σε διάφορες περιπτώσεις (π.χ. σώμα σε κεκλιμένο επίπεδο με ή χωρίς τριβή, σώμα που τείνεται από σχοινιά, σώμα που αλληλοεπιδρά με συμπιεσμένο ή τεταμένο ελατήριο, Αντίσταση αέρα).	3.10
Δυνάμεις και Νόμοι του Νεύτωνα	Ο 1 ^{ος} νόμος του Νεύτωνα.	3.11
	Η έννοια της αδράνειας.	3.12
	Η αδράνεια στην καθημερινή ζωή.	3.13
	Προβλήματα ισορροπίας υλικού σημείου.	3.14
	Ο 2 ^{ος} νόμος του Νεύτωνα.	3.15
	$\Sigma \vec{F} = m\vec{a}$	
	Διερεύνηση σχέσης δύναμης – επιτάχυνσης για σταθερή μάζα	3.16
	Διερεύνηση σχέσης επιτάχυνσης – μάζας για σταθερή δύναμη.	
	Ορισμός της μονάδας μέτρησης της δύναμης.	3.17
	Η σχέση μεταξύ του βάρους ενός σώματος, της μάζας και της επιτάχυνσης της βαρύτητας: $\vec{B} = m\vec{g}$	3.18
	Διάκριση μάζας και βάρους ενός σώματος.	
	Σχέσεις υπολογισμού της στατικής και κινητικής τριβής: $ \vec{f}_k = \mu_k \vec{N} $ και $f_{s,μeγ} = \mu_s \vec{N} $	3.19
	Εφαρμογές του 2 ^{ου} νόμου του Νεύτωνα.	3.20
Ο 3 ^{ος} νόμος του Νεύτωνα και παραδείγματα δράσης – αντίδρασης.	3.21	
Πειραματική διερεύνηση του 3 ^{ου} νόμου του Νεύτωνα.	3.22	
Διάγραμμα ελεύθερου σώματος.	3.23	
Δυνάμεις στα άκρα ενός τεντωμένου αβαρούς σχοινοίου.	3.24	
Επίλυση προβλημάτων που περιέχουν απλές διατάξεις με ακίνητες αβαρείς τροχαλίες.	3.25	
Εφαρμογές των νόμων του Νεύτωνα σε προβλήματα ισορροπίας και κίνησης ενός ή περισσοτέρων σωμάτων.	3.26	
Κεφάλαιο 4: Έργο και Μηχανική Ενέργεια		
Έργο και Μηχανική Ενέργεια	Θεώρημα έργου-κινητικής ενέργειας για κίνηση σε μία διάσταση υπό σταθερή συνισταμένη δύναμη, με βάση τη σχέση: $v_{τελ}^2 = v_{αρχ}^2 + 2αΔx$	4.1
	Έργο σταθερής δύναμης.	4.2
	Μονάδα μέτρησης του έργου.	4.3
	Κινητική ενέργεια ενός σώματος.	4.4
	Θετικό, αρνητικό και μηδενικό έργο δύναμης.	4.5
	Έργο βάρους σώματος.	4.6
	Διαφορά μεταξύ του έργου δύναμης και του αισθήματος κόπωσης.	4.7
	Πειραματική επιβεβαίωση του θεωρήματος έργου – κινητικής ενέργειας για σταθερή συνισταμένη δύναμη σε μονοδιάστατες κινήσεις.	4.8
	Εφαρμογές από την καθημερινή ζωή του θεωρήματος έργου – κινητικής ενέργειας (π.χ. η χρήση της ζώνης ασφαλείας στα αυτοκίνητα).	4.9
	Θεώρημα έργου – κινητικής ενέργειας για σώμα που κινείται κατακόρυφα υπό την επίδραση του βάρους του.	4.14
Έργο και Μηχανική Ενέργεια	Βαρυτική δυναμική ενέργεια και μηχανική ενέργεια συστήματος σώματος-Γης.	4.15
	Μετατροπές μεταξύ δυναμικής και κινητικής ενέργειας κατά την κίνηση σώματος υπό την επίδραση του βάρους του.	4.18
	Πειραματική ανάδειξη της αρχής της διατήρησης μηχανικής ενέργειας.	4.19
	Εφαρμογές της αρχής διατήρησης της μηχανικής ενέργειας για την επίλυση προβλημάτων κίνησης.	4.20