

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Β' ΤΑΞΗ
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΛΗ ΤΗΣ Α' ΤΑΞΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	3	Διάγνωση των γνώσεων και ικανοτήτων των παιδιών με σκοπό τη συμπλήρωση κενών.	Ο καθηγητής με διαγνωστικά δοκίμια, φύλλα εργασίας, ασκήσεις να γνωρίσει τις γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών για να προγραμματίσει σωστά τη διδασκαλία του. Να συμπληρώσει ελλείψεις αν διαπιστωθούν.
ΡΗΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ	15	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να αναγνωρίζει θετικούς και αρνητικούς αριθμούς, να τους συγκρίνει και να τους παριστά στην ευθεία των ρητών αριθμών. Να ορίζει και να βρίσκει την απόλυτη τιμή ρητού αριθμού. Να ορίζει και αναγνωρίζει ομόσημους και ετερόσημους ρητούς. Να ορίζει και αναγνωρίζει αντίθετους ρητούς αριθμούς. Να εκτελεί ορθά και με ευχέρεια πράξεις στο σύνολο των ρητών αριθμών. Να υπολογίζει την τιμή αριθμητικών παραστάσεων ακολουθώντας την προτεραιότητα των πράξεων. Να βρίσκει αριθμητική τιμή αλγεβρικών παραστάσεων με αντικατάσταση των μεταβλητών με ρητούς αριθμούς. Να απαλείφει ορθά παρενθέσεις και αγκύλες και να βρίσκει αριθμητικές τιμές παραστάσεων. Να λύει προβλήματα χρησιμοποιώντας ρητούς αριθμούς και πράξεις ρητών. Να λύει απλές εξισώσεις.	

Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΡΗΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ ΜΕ ΕΚΘΕΤΗ ΑΚΕΡΑΙΟ	11	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει και αναγνωρίζει μια δύναμη με βάση ρητό a και εκθέτη ακέραιο $v \geq 0$. Να διαβάζει και γράφει ορθά δυνάμεις. Να διακρίνει τη βάση και τον εκθέτη και το ρόλο τους σε μια δύναμη. Να μετατρέπει γινόμενο ίσων παραγόντων σε δύναμη και αντίστροφα και να υπολογίζει σωστά την τιμή μιας δύναμης. Να αντιλαμβάνεται ότι η δύναμη είναι σύντομη γραφή γινομένου ίσων παραγόντων ή σύντομη γραφή πολυψηφίων αριθμών π.χ. $10^6=1000000$. Να βρίσκει το πρόσημο μιας δύναμης στις διάφορες μορφές γραφής π.χ. $(-a)^v, -a^v, -(-a)^v$ κ.λ.π. Να αναφέρει τις ιδιότητες των δυνάμεων και να τις εφαρμόζει σε ασκήσεις. Να ορίζει και να αναγνωρίζει μια δύναμη με βάση ρητό αριθμό και εκθέτη ακέραιο $v < 0$. Να αναγνωρίζει τη διαφορά δυνάμεων με εκθέτη θετικό ή αρνητικό. Να γράφει μια δύναμη με εκθέτη αρνητικό, ως κλάσμα με βάση τον αντίστροφο της βάσης και με θετικό εκθέτη. Να μετατρέπει μια δύναμη με θετικό εκθέτη σε ισοδύναμη με αρνητικό εκθέτη.	Για κάποιες περιπτώσεις είναι δυνατό να χρησιμοποιείται υπολογιστική μηχανή για να βρεθούν κάποιες δυνάμεις.

Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		Να εφαρμόζει τις ιδιότητες των δυνάμεων με εκθέτη ακέραιο σε πράξεις δυνάμεων. Να εκτελεί ορθά και με ευχέρεια πράξεις με δυνάμεις ρητών αριθμών και εκθέτη ακέραιο. Να γνωρίζει την τυποποιημένη μορφή αριθμού και να γράφει αριθμούς σε τυποποιημένη μορφή. Να βρίσκει με δοκιμή ή ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τετραγωνικές ή κυβικές ρίζες αριθμών. Να αντιληφθεί ότι οι αρνητικοί αριθμοί δεν έχουν τετραγωνική ρίζα στο σύνολο των ρητών.	Μπορεί να γίνεται χρήση και υπολογιστικής μηχανής.

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ-ΑΝΙΣΩΣΕΙΣ	16	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει τι είναι εξίσωση. Να ορίζει την ισοδυναμία εξισώσεων και να αναγνωρίζει ισοδύναμες εξισώσεις. Να αναφέρει τις ιδιότητες των εξισώσεων. Να εφαρμόζει τις ιδιότητες εξισώσεων για να λύει εξισώσεις Να ακολουθεί ορθά τα βήματα και τη διαδικασία επίλυσης μιας εξίσωσης. Να ορίζει τι είναι ρίζα (λύση) μιας εξίσωσης. Να επαληθεύει αν αριθμός p είναι ρίζα μιας εξίσωσης. Να ορίζει και αναγνωρίζει εξισώσεις αδύνατες ή αόριστες, Να βρίσκει παράμετρο σε μια εξίσωση ώστε αυτή να έχει λύση, να είναι αδύνατη ή αόριστη. Να μεταφράζει προτάσεις λεκτικές σε συμβολικές εκφράσεις και αντίστροφα. Να λύει προβλήματα με τη βοήθεια εξισώσεων. Να ελέγχει την απάντηση (λογικότητα, υπολογισμός, επαλήθευση της εξίσωσης). Να ορίζει τι είναι ανίσωση. Να αναφέρει τις ιδιότητες των ανισώσεων και να τις εφαρμόζει ορθά στη λύση ανισώσεων. Να λύει ανισώσεις. Να παριστά γραφικά τη λύση μιας ανίσωσης. Να βρίσκει λύση σε συναληθεύουσες ανισώσεις, να παριστά γραφικά και συμβολικά τη λύση π.χ. $a < x < \beta$ ή $a \leq x \leq \beta$ ή $-\infty < x < a$ ή $a < x < +\infty$.	Να δοθούν προβλήματα για γωνίες τριγώνων, γωνίες παράλληλων ευθειών που τέμνονται από τρίτη, εμβαδών, περιμέτρων κ.λ.π. Να εξοικειωθούν οι μαθητές στη χρήση οποιουδήποτε γράμματος ως αγνώστου. Ο μετασχηματισμός τύπου να μην αποτελέσει αντικείμενο ειδικής διδασκαλίας.

Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ	13	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει το λόγο δύο μεγεθών. Να ορίζει και αναγνωρίζει αναλογίες. Να ονομάζει τους όρους μιας αναλογίας. Να αναφέρει τις ιδιότητες των αναλογιών. Να μετασχηματίζει αναλογίες εφαρμόζοντας τις ιδιότητες τους. Να βρίσκει ένα άγνωστο όρο σε μια αναλογία. Να ορίζει και αναγνωρίζει μια συνεχή αναλογία. Να χρησιμοποιεί αναλογίες στη λύση προβλημάτων μερισμού, αναλόγων και αντιστρόφως αναλόγων ποσών, ποσοστών, τόκου.	Τα προβλήματα μερισμού, αναλόγων και αντιστρόφως αναλόγων ποσών, ποσοστών, τόκου δεν θα αποτελέσουν αντικείμενο διδασκαλίας, αλλά να αντιμετωπιστούν ως εφαρμογές των αναλογιών.

Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΕΜΒΑΔΟΥ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	6	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να εφαρμόζει το πυθαγόρειο θεώρημα στη λύση ασκήσεων για την εύρεση περιμέτρου και εμβαδού επιπέδων σχημάτων. Να υπολογίζει την περίμετρο και το εμβαδόν επιπέδων σχημάτων: • Ορθογωνίου Παραλληλογράμμου • Τετραγώνου. • Παραλληλογράμμου. • Τριγώνου – Ορθογωνίου Τριγώνου. • Ρόμβου. • Τραπεζίου	Η ενότητα των εμβαδών επιπέδων σχημάτων θα είναι επανάληψη και συμπλήρωση των όσων διδάχτηκαν στην Α' τάξη. Στόχος η προετοιμασία για την εμβαδομέτρηση των στερεών σχημάτων.
ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΥ	5	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να υπολογίζει το μήκος κύκλου συναρτήσει της ακτίνας του. Να υπολογίζει το μήκος τόξου κύκλου συναρτήσει της ακτίνας του κύκλου και του μέτρου της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας του τόξου. Να υπολογίζει το εμβαδόν κύκλου συναρτήσει της ακτίνας του. Να υπολογίζει το εμβαδόν κυκλικού τομέα συναρτήσει της ακτίνας του κύκλου και του μέτρου της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας του τομέα. Να υπολογίζει το εμβαδόν μεικτογράμμων σχημάτων.	

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΣΤΕΡΕΟΜΕΤΡΙΑ	15	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να αναφέρει και να αναγνωρίζει τις μονάδες μέτρησης όγκου, τις υποδιαίρέσεις και τα πολλαπλάσια τους. Να ορίζει τα πολύεδρα <i>Πρίσμα, Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, Κύβος, Πυραμίδα</i> και να αναγνωρίζει τα στοιχεία τους (κορυφές, ακμές, έδρες, βάσεις, διαγώνιες πολυέδρου, παράπλευρη επιφάνεια, ύψος πολυέδρου, ολική επιφάνεια, όγκος πολυέδρου) Να υπολογίζει την επιφάνεια και τον όγκο των πολυέδρων: <i>Πρίσμα, Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, Κύβος, Πυραμίδα</i> Να ορίζει τα στερεά από περιστροφή <i>Κύλινδρος, Κώνος, Σφαίρα</i> και να αναγνωρίζει τα στοιχεία τους (γενέτειρα, κορυφές, βάσεις, κυρτή επιφάνεια, ολική επιφάνεια, όγκος στερεού). Να υπολογίζει την επιφάνεια και τον όγκο των στερεών από περιστροφή: <i>Κύλινδρος, Κώνος, Σφαίρα</i> Να λύει προβλήματα εμβαδομέτρησης και ογκομέτρησης στερεών σχημάτων αναφερόμενα στην καθημερινή ζωή.	Η ενότητα αυτή να προσεγγιστεί με τρόπο εργαστηριακό. Οι μαθητές να κατασκευάσουν μοντέλα και σχήματα στερεών.
ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	6		Να γίνει επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων για εμπέδωση και κατανόηση των εννοιών της κάθε ενότητας. Να γίνει επίλυση ασκήσεων και προβλημάτων που συνδέουν έννοιες και γνώσεις από διαφορετικές ενότητες και περιοχές.