

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Α΄ ΤΑΞΗ
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ	4	Διάγνωση των γνώσεων και ικανοτήτων των παιδιών που έρχονται από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο.	Ο καθηγητής με διαγνωστικά δοκίμια, φύλλα εργασίας, ασκήσεις να γνωρίσει το επίπεδο των γνώσεων και ικανοτήτων των μαθητών για να προγραμματίσει σωστά τη διδασκαλία του.
ΣΥΝΟΛΑ	6	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να αναγνωρίζει, να ορίζει, να συμβολίζει και να παριστά γραφικά σύνολα. Να αναγνωρίζει πότε στοιχεία ανήκουν ή δεν ανήκουν σε ένα σύνολο και να χρησιμοποιεί τον κατάλληλο συμβολισμό $x \in A$, $y \notin A$. Να αναγνωρίζει πότε ένα σύνολο είναι κενό και να χρησιμοποιεί τον κατάλληλο συμβολισμό $\emptyset$ ή $\{\}$. Να αναφέρει τον ορισμό του υποσυνόλου ενός συνόλου, να αναγνωρίζει αν ένα σύνολο είναι υποσύνολο άλλου, να βρίσκει υποσύνολα ενός συνόλου και να χρησιμοποιεί τον κατάλληλο συμβολισμό, $A \subset B$ ή $A \subseteq B$. Να αναφέρει πότε δύο σύνολα είναι ίσα και να αναγνωρίζει ίσα σύνολα. Να αναφέρει τις ιδιότητες ισότητας συνόλων. Να ορίζει και αναγνωρίζει σύνολα ξένα μεταξύ τους. Να ορίζει τις πράξεις ένωση και τομή συνόλων. Να βρίσκει την ένωση και την τομή δύο ή περισσότερων συνόλων. Να αναφέρει τις ιδιότητες της ένωσης και τομής συνόλων. Να παριστά γραφικά την ένωση και τομή δύο ή τριών συνόλων. Να ορίζει και να βρίσκει το συμπλήρωμα ενός συνόλου ως προς υπερσύνολο, να το συμβολίζει και να το παριστά γραφικά. Να χρησιμοποιεί τα σύνολα για να λύει προβλήματα.	Οι ασκήσεις και τα προβλήματα μπορούν να μην είναι πολύπλοκες και με πολλά σύνολα. Αυτό θα εξαρτηθεί από το επίπεδο της τάξης. Να γίνεται αναφορά στην έννοια «ΣΥΝΟΛΟ» σε όλη τη διδασκαλία μας. π.χ. Μιλούμε για σύνολα ακεραίων, ευθύγραμμων τμημάτων, γωνιών, ευθύγραμμων σχημάτων κ.λ.π. Μιλούμε για πράξεις σε κάθε ένα σύνολο.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΦΥΣΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ	15	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει το σύνολο των Φυσικών Αριθμών. Να γράφει και διαβάζει ορθά φυσικούς αριθμούς. Να συγκρίνει φυσικούς αριθμούς. Να τοποθετεί φυσικούς αριθμούς στον ημιάξονα Οχ. Να αναφέρει και συμβολίζει τότε δυο φυσικοί αριθμοί είναι ίσοι ή άνισοι. Να αναφέρει και εφαρμόζει τις ιδιότητες της ισότητας και ανισότητας. Να εκτελεί ορθά και με ευχέρεια τις τέσσερις πράξεις στο σύνολο των φυσικών αριθμών. Να αναφέρει και εφαρμόζει τις ιδιότητες των πράξεων. Να εκτελεί ορθά και με ευχέρεια σειρά πράξεων ακολουθώντας και τους κανόνες προτεραιότητας των πράξεων. Να ορίζει μια εξίσωση και να μπορεί να λύει απλές εξισώσεις εφαρμόζοντας ιδιότητες των εξισώσεων. Να λύει προβλήματα της καθημερινής ζωής με συνδυασμό πράξεων ή με απλές εξισώσεις.	Να διδαχτούν οι αλγόριθμοι των πράξεων αφού διαπιστώνεται ότι αρκετοί μαθητές δεν μπορούν να κάμουν πράξεις. Να εξηγηθεί ιδιαίτερα η υπερπήδηση δεκάδας, εκατοντάδας κ.λ.π. καθώς και ο δανεισμός δεκάδας, κ.λ.π. καθώς και ο δανεισμός δεκάδας, εκατοντάδας στην αφαίρεση. Οι ιδιότητες της αφαίρεσης να περιοριστούν στις βασικές.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	20	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει, αναγνωρίζει, κατασκευάζει, ονομάζει τα πρωταρχικά γεωμετρικά στοιχεία: <i>Σημείο, γραμμή, επίπεδο, ευθεία, ημιευθεία, ευθύγραμμο τμήμα, επίπεδα σχήματα.</i> Να ορίζει, αναγνωρίζει και κατασκευάζει τα είδη γραμμών. Να χρησιμοποιεί με ευχέρεια τα γεωμετρικά όργανα: <i>χάρακα, γνώμονα, διαβήτη, μοιρογνωμόνιο</i> για να κατασκευάζει καλά σχήματα και να κάνει ορθές γεωμετρικές κατασκευές. Να μετρά ορθά ευθύγραμμα τμήματα και γωνίες. Να γνωρίζει τις μονάδες μήκους και τις υποδιαιρέσεις και πολλαπλάσια τους. Να γνωρίζει τις μονάδες μέτρησης γωνίας. Να ορίζει και αναγνωρίζει την απόσταση δύο σημείων. Να συγκρίνει ευθύγραμμα τμήματα. Να βρίσκει γεωμετρικά (με κανόνα και διαβήτη) το μέσο ευθύγραμμου τμήματος. Να προσθέτει και αφαιρεί ευθύγραμμα τμήματα μεταξύ τους. Να ορίζει τη γωνία, να κατασκευάζει και ονομάζει μια γωνία με διάφορους τρόπους. Να ορίζει τα είδη γωνιών. Να αναγνωρίζει και να κατασκευάζει γωνίες όλων των ειδών. Να συγκρίνει γωνίες. Να προσθέτει και αφαιρεί γωνίες. Να μετρά ορθά και με ευχέρεια γωνίες με το μοιρογνωμόνιο.	Η ενότητα αυτή να διδαχτεί με τρόπο εργαστηριακό ώστε τα παιδιά να μάθουν και να εμπεδώσουν εμπειρικά τις διάφορες γεωμετρικές έννοιες.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		Να ορίζει κάθετες ευθείες και να κατασκευάζει ορθά κάθετες ευθείες με χρήση χάρακα και γνώμονα. Να κατασκευάζει γεωμετρικά τη μεσοκάθετη ευθύγραμμου τμήματος. Να ορίζει και κατασκευάζει την απόσταση σημείου από ευθεία. Να αναφέρει την ιδιότητα της μεσοκαθέτου. Να ορίζει και κατασκευάζει πλάγιες ευθείες. Να συγκρίνει πλάγιες προς κάθετη που άγεται από το ίδιο σημείο προς ευθεία. Να συγκρίνει πλάγιες μεταξύ τους που άγονται από το ίδιο σημείο προς ευθεία. Να ορίζει και κατασκευάζει κυρτές και μη κυρτές γωνίες. Να ορίζει γωνίες με την ίδια κορυφή: κατακορυφή-εφεξής-διαδοχικές. Να κατασκευάζει γωνία ίση με άλλη ή όταν δοθεί το μέτρο της, με το μοιρογνωμόνιο ή με το διαβήτη. Να ορίζει και αναγνωρίζει συμπληρωματικές και παραπληρωματικές γωνίες. Να αναγνωρίζει εφεξής παραπληρωματικές γωνίες και να αναφέρει την αναγκαία και ικανή συνθήκη ώστε δυο εφεξής γωνίες να είναι παραπληρωματικές. Να χρησιμοποιεί την πρόταση στη λύση προβλημάτων. Να ορίζει τη διχοτόμο μιας γωνίας και να την κατασκευάζει γεωμετρικά ή με τη βοήθεια μοιρογνωμονίου.	

Α΄ ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		Να ορίζει και κατασκευάζει κύκλο. Να αναφέρει, ορίζει, αναγνωρίζει και κατασκευάζει τα στοιχεία κύκλου. Να αναγνωρίζει τη διαφορά κύκλου και κυκλικού δίσκου. Να ορίζει το τόξο, τη χορδή και να συγκρίνει τόξα του ίδιου κύκλου με τη βοήθεια των αντίστοιχων χορδών. Να ορίζει την επίκεντρη γωνία και να βρίσκει το αντίστοιχο τόξο. Να γνωρίζει σχέσεις τόξων και επικέντρων γωνιών. Να μετρά τόξα με τη βοήθεια της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας. Να αναφέρει και αναγνωρίζει τις δυνατές θέσεις ευθείας και κύκλου στο επίπεδο και τις σχετικές σχέσεις της απόστασης του κέντρου από την ευθεία συγκριτικά με την ακτίνα του κύκλου. Να λύει προβλήματα και να κάμνει ορθές κατασκευές εφαρμόζοντας όλες τις πιο πάνω γνώσεις και δεξιότητες	

Α΄ ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΕΥΘΕΙΕΣ, ΤΡΙΓΩΝΑ , ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ	14	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να αναφέρει και αναγνωρίζει θέσεις δύο ευθειών στο επίπεδο. Να ορίζει και χαράσσει ορθά παράλληλες ευθείες. Να αναφέρει το θεώρημα: «Ευθείες κάθετες στην ίδια ευθεία είναι παράλληλες μεταξύ τους». Να χρησιμοποιεί το θεώρημα για να δικαιολογεί παραλληλία ευθειών. Να ορίζει και κατασκευάζει την απόσταση παραλλήλων ευθειών. Να αναγνωρίζει γωνίες που σχηματίζονται από παράλληλες ευθείες που τέμνονται από τρίτη ευθεία, να τις ονομάζει ανά ζεύγος και να αναφέρει τη μεταξύ τους σχέση. Να εφαρμόζει τις πιο πάνω γνώσεις στη λύση προβλημάτων, χρησιμοποιώντας και εξισώσεις. Να ορίζει το πολύγωνο. Να αναφέρει είδη πολυγώνων και τα στοιχεία των πολυγώνων: <i>πλευρές-γωνίες-διαγωνίους</i>. Να ορίζει το τρίγωνο και τα στοιχεία του. Να ορίζει-αναγνωρίζει-κατασκευάζει τρίγωνα όλων των ειδών. Να ορίζει, αναγνωρίζει, κατασκευάζει ορθά ύψη, διχοτόμους και διάμεσους οποιουδήποτε τριγώνου. Να γνωρίζει και κατασκευάζει τα κέντρα οποιουδήποτε τριγώνου. Να αναφέρει τις ιδιότητες του ισοσκελούς και ισόπλευρου τριγώνου. Να αναφέρει το άθροισμα των γωνιών τριγώνου και να βρίσκει άγνωστες γωνίες τριγώνου όταν του δοθούν επαρκή στοιχεία.	Το μάθημα της γεωμετρίας όπου είναι δυνατό να γίνεται με τρόπο εργαστηριακό με κατάλληλη προετοιμασία εποπτικών υλικών είτε από τον καθηγητή είτε και από μαθητές, για να γίνεται καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση των γεωμετρικών εννοιών.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		Να λύει τέτοια προβλήματα και με χρήση εξισώσεων. Να ορίζει την εξωτερική γωνία τριγώνου. Να αναφέρει και εφαρμόζει σε ασκήσεις τις σχέσεις εξωτερικής γωνίας και των γωνιών του τριγώνου. Να ορίζει, αναγνωρίζει, κατασκευάζει τα βασικά τετράπλευρα: <i>τραπέζιο, παραλληλόγραμμο, ορθογώνιο, ρόμβο, τετράγωνο.</i> Να αναγνωρίζει τα στοιχεία των πιο πάνω τετραπλεύρων. Να αναφέρει τις ιδιότητες των πιο πάνω τετραπλεύρων και να τις εφαρμόζει για να δικαιολογεί ενέργειες στη λύση ασκήσεων.	Στη λύση προβλημάτων να χρησιμοποιούνται και απλές εξισώσεις.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗ ΡΙΖΑ	7	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει τη δύναμη φυσικού αριθμού με εκθέτη φυσικό. Να μετατρέπει γινόμενα ίσων παραγόντων σε δυνάμεις και αντίστροφα. Να κατανοεί ότι η δύναμη είναι μια σύντομη γραφή ενός γινομένου ή σύντομη γραφή ενός πολυψήφιου αριθμού που είναι δύναμη του 10 π.χ. $1000000=10^6$. Να αναφέρει τις ιδιότητες των δυνάμεων και να τις εφαρμόζει σε ασκήσεις. Να αναγνωρίζει τις ειδικές περιπτώσεις δυνάμεων $\alpha^1=\alpha$, $\alpha^0=1$ με $\alpha \neq 0$. Να βρίσκει την τετραγωνική ρίζα τετράγωνων αριθμών, χωρίς αλγόριθμο.	Στην ενότητα αυτή να εξασκηθούν στις βασικές δεξιότητες χρήσης της υπολογιστικής μηχανής για υπολογισμό δυνάμεων και τετραγωνικών ριζών.
ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΑΙ ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ	15	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει και αντιδιαστέλλει τις έννοιες περιμέτρου και εμβαδού. Να αναφέρει και αναγνωρίζει τις μονάδες μήκους και εμβαδού, τις υποδιαιρέσεις και πολλαπλάσια τους. Να βρίσκει την περίμετρο και εμβαδό ευθυγράμμων σχημάτων: τετραγώνου, ορθογωνίου, παραλληλογράμμου, τριγώνου, ρόμβου και να λύει και προβλήματα. Να διατυπώνει ορθά το Πυθαγόρειο Θεώρημα και να το εφαρμόζει σε ορθογώνια τρίγωνα για υπολογισμό μια άγνωστης πλευράς. Να χρησιμοποιεί τις πιο πάνω γνώσεις στη λύση προβλημάτων από την καθημερινή ζωή.	Στη λύση προβλημάτων να γίνεται και χρήση εξισώσεων.

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΙΑΙΡΕΤΟΤΗΤΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ	12	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει τι είναι διαιρέτης φυσικού αριθμού. Να βρίσκει τους διαιρέτες αριθμού. Να ορίζει και αναγνωρίζει πρώτους και σύνθετους αριθμούς. Να ορίζει και αναγνωρίζει αριθμούς πρώτους προς αλλήλους. Να ορίζει τι είναι πολλαπλάσιο φυσικού αριθμού. Να βρίσκει πολλαπλάσια αριθμού. Να γνωρίζει ότι οι διαιρέτες ενός αριθμού είναι πεπερασμένο σύνολο ενώ τα πολλαπλάσια του είναι απειροσύνολο. Να αναφέρει και εφαρμόζει τα κριτήρια διαιρετότητας. Να αναλύει σύνθετους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων. Να ορίζει τι είναι κοινός διαιρέτης και τι είναι κοινό πολλαπλάσιο. Να βρίσκει κοινούς διαιρέτες-κοινά πολλαπλάσια αριθμών. Να ορίζει το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. δύο η περισσότερων αριθμών. Να βρίσκει το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. δύο η περισσότερων αριθμών με διάφορους τρόπους. Να λύει προβλήματα με χρήση του Μ.Κ.Δ. ή του Ε.Κ.Π.	

Α' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΚΛΑΣΜΑΤΑ	12	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να ορίζει το κλάσμα ως μέρος του όλου και ως μέρος συνόλου αντικειμένων. Να διαβάζει και να γράφει ορθά κλάσματα. Να αναγνωρίζει και ονομάζει τους όρους ενός κλάσματος. Να ορίζει και αναγνωρίζει ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα. Να συγκρίνει ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα. Να αναφέρει και αναγνωρίζει τις ειδικές περιπτώσεις κλασμάτων. Να αναφέρει και αναγνωρίζει ισοδύναμα κλάσματα. Να ορίζει και αναγνωρίζει ανάγωγα κλάσματα. Να μετατρέπει ένα κλάσμα σε ανάγωγο. Να μετατρέπει ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα. Να εκτελεί με ευχέρεια και ορθά όλες τις πράξεις στο σύνολο των κλασμάτων. Να χρησιμοποιεί κλάσματα και πράξεις για να λύει προβλήματα της καθημερινής ζωής. Να ορίζει και αναγνωρίζει μικτούς αριθμούς. Να μετατρέπει μικτό αριθμό σε κλάσμα και αντίστροφα. Να εκτελεί πράξεις που περιέχουν μικτούς αριθμούς. Να ορίζει και αναγνωρίζει σύνθετα κλάσματα. Να μετατρέπει σύνθετα κλάσματα σε απλά.	Οι αντίστροφοι αριθμοί και τα σύνθετα κλάσματα να διδαχτούν σε σχέση με τη διαίρεση κλασμάτων.

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΙ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΔΕΚΑΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ	7	Ο μαθητής να είναι ικανός: Να αναγνωρίζει ένα δεκαδικό αριθμό. Να γράφει και να διαβάζει σωστά δεκαδικούς αριθμούς. Να συνειδητοποιεί τη σχέση της θέσης ψηφίου προ και μετά την υποδιαστολή. Να μετατρέπει κλάσματα σε δεκαδικούς αριθμούς και δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα. Να εκτελεί με ευχέρεια και ορθά όλες τις πράξεις στο σύνολο των δεκαδικών αριθμών. Να πολλαπλασιάζει ή να διαιρεί δεκαδικό αριθμό με δυνάμεις του 10. Να λύει προβλήματα της καθημερινής ζωής με πράξεις δεκαδικών αριθμών.	Συμμιγείς αριθμοί και οι πράξεις τους να μη διδαχτούν.
ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ	8		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.