

Ενδεικτική Οργάνωση Ενοτήτων

Στ' Τάξη

Α/Α	Μαθηματικό περιεχόμενο	Δείκτες Επιτυχίας	Ώρες Διδ.
1	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επανάληψη 	<p>Αρ3.1 Απαγγέλλουν, διαβάζουν, γράφουν και αναγνωρίζουν ποσότητες αριθμών μέχρι το 1 000 000 000.</p> <p>Αρ3.2 Συγκρίνουν και διατάσσουν τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 1 000 000 000.</p> <p>Αρ3.3 Συνθέτουν και αναλύουν αριθμούς μέχρι το 1 000 000 000.</p> <p>Αρ3.12 Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκο αριθμών μέχρι το 100 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.</p> <p>Αρ3.16 Χρησιμοποιούν και διατυπώνουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους και δεκαδικούς αριθμούς.</p> <p>Αλ3.1 Περιγράφουν, συμπληρώνουν, επεκτείνουν, κατασκευάζουν, επεξηγούν τον κανόνα και βρίσκουν με επαγωγικό τρόπο τον γενικό όρο αριθμητικών και γεωμετρικών μοτίβων.</p> <p>Αλ. 2.7 Χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων (αντιμεταθετική, προσεταιριστική, επιμεριστική), για να απλοποιήσουν νοερούς υπολογισμούς και να ελέγχουν τα αποτελέσματά τους.</p> <p>Αλ3.11 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα ρουτίνας, πολλαπλών βημάτων και προβλήματα διαδικασίας.</p>	15
2	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ακέραιοι αριθμοί (θετικοί και αρνητικοί) • Πρόσθεση και αφαίρεση ακεραίων (θετικοί και αρνητικοί) • Προτεραιότητα πράξεων 	<p>Αρ3.8 Χρησιμοποιούν αρνητικούς αριθμούς στην καθημερινή ζωή.</p> <p>Αρ4.1 Συγκρίνουν και σειροθετούν ρητούς αριθμούς (θετικούς και αρνητικούς) και ορίζουν τη θέση τους στην αριθμητική γραμμή.</p> <p>Αρ4.10 Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων πρόσθεσης ή και αφαίρεσης που περιλαμβάνουν αρνητικούς ακέραιους</p>	16

	<ul style="list-style-type: none"> • Ιδιότητες πράξεων • Ερμηνεία και κατασκευή γραφικών παραστάσεων • Μέγιστη και ελάχιστη τιμή • Εύρος τιμών • Μέσος όρος 	<p>αριθμούς.</p> <p>Αλ3.12 Χρησιμοποιούν την προτεραιότητα των πράξεων, για να απλοποιούν νοερούς και γραπτούς υπολογισμούς και να ελέγχουν τα αποτελέσματά τους.</p> <p>Αλ.3.8 Απλοποιούν μαθηματικές εκφράσεις και υπολογίζουν την τιμή μαθηματικών προτάσεων για συγκεκριμένες τιμές μεταβλητών.</p> <p>Αλ4.15 Επεξηγούν την προτεραιότητα και τις ιδιότητες των πράξεων αλγεβρικά και γεωμετρικά και τις χρησιμοποιούν, για να απλοποιούν παραστάσεις με ακέραιους, δεκαδικούς και κλάσματα.</p> <p>ΣΠ4.2 Διαβάζουν και κατασκευάζουν ραβδογράμματα, εικονογράμματα, κυκλικές και γραμμικές γραφικές παραστάσεις, φυλλογραφήματα και διαφοροποιούν τον τρόπο παρουσίασης συνεχών και κατηγορικών δεδομένων με ή χωρίς τη χρήση τεχνολογίας.</p> <p>ΣΠ4.3 Αξιολογούν διάφορους τρόπους παρουσίασης δεδομένων σε σχέση με την αποτελεσματικότητα και τη συνέπειά τους.</p> <p>ΣΠ3.4 Περιγράφουν και συγκρίνουν σύνολα δεδομένων, χρησιμοποιώντας τις έννοιες του μέσου όρου, της διαμέσου, της επικρατούσας τιμής, της μέγιστης και ελάχιστης τιμής.</p>	
3	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δυνάμεις • Αριθμοί ως το δισεκατομμύριο • Ευκλείδεια διαίρεση • Κριτήρια διαιρετότητας 3 και 9 • Πρώτοι και σύνθετοι αριθμοί • Ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων • Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης • Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο 	<p>Αρ3.1 Απαγγέλουν, διαβάζουν, γράφουν και αναγνωρίζουν ποσότητες αριθμών μέχρι το 1 000 000 000 000.</p> <p>Αρ3.2 Συγκρίνουν και διατάσσουν τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 1 000 000 000 000.</p> <p>Αρ3.3 Συνθέτουν και αναλύουν αριθμούς μέχρι το 1 000 000 000 000.</p> <p>Αρ3.13 Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους των τεσσάρων πράξεων με ακέραιους αριθμούς, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων.</p> <p>Αρ4.2 Επεξηγούν την έννοια της δύναμης και της τετραγωνικής ρίζας, υπολογίζουν τις θετικές δυνάμεις ακέραιων αριθμών, εκφράζουν ακέραιους αριθμούς σε μορφή δύναμης και υπολογίζουν την τετραγωνική ρίζα</p>	18

		<p>τετράγωνων αριθμών.</p> <p>Αρ4.3 Διατυπώνουν, αιτιολογούν και εφαρμόζουν τα κριτήρια διαιρετότητας του 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, και 25.</p> <p>Αρ4.4 Διερευνούν και διακρίνουν τους πρώτους, σύνθετους και σχηματικούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.6 Υπολογίζουν τον ΜΚΔ και το ΕΚΠ δύο ή περισσότερων αριθμών</p> <p>Αρ5.2 Ορίζουν τους πρώτους αριθμούς, ελέγχουν αν ένας αριθμός είναι πρώτος και εφαρμόζουν το κόσκινο του Ερατοσθένη στον προσδιορισμό των πρώτων αριθμών.</p>	
4	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Είδη γωνιών • Συμπληρωματικές και παραπληρωματικές γωνίες • Άθροισμα γωνιών τριγώνου • Δευτερεύοντα στοιχεία τριγώνου (ύψος, διάμεσος, διχοτόμος) 	<p>Μ3.6 Εκτιμούν, μετρούν, ταξινομούν και κατασκευάζουν γωνίες (με ή χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας).</p> <p>Μ4.6 Υπολογίζουν το άθροισμα γωνιών πολυγώνων.</p> <p>Μ4.8 Χρησιμοποιούν λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας, για να κατανοούν και να αποδεικνύουν σχέσεις.</p> <p>Γ4.2 Κατασκευάζουν το ύψος, τη διάμεσο και τη διχοτόμο τριγώνων και παρατηρούν τα χαρακτηριστικά σημεία του τριγώνου (κέντρο βάρους, έγγεντρο, ορθόκεντρο).</p> <p>Γ4.3 Κατασκευάζουν το μέσο ευθύγραμμου τμήματος, την απόσταση μεταξύ παραλλήλων και την απόσταση σημείου και ευθείας.</p> <p>Γ4.4 Αναγνωρίζουν και ονομάζουν είδη γωνιών στο επίπεδο και στον χώρο (π.χ. συμπληρωματικές και παραπληρωματικές, κατακορυφήν γωνίες που σχηματίζονται, όταν μια ευθεία τέμνει δύο παράλληλες ευθείες).</p> <p>Γ4.1 Αναγνωρίζουν, περιγράφουν και κατασκευάζουν δισδιάστατα και τρισδιάστατα σχήματα, γωνίες, παράλληλες και κάθετες ευθείες.</p>	7
5	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έννοια κλάσματος (μέρος επιφάνειας, μέρος συνόλου) • Ισοδυναμία και απλοποίηση 	<p>Αρ3.4 Απαγγέλουν, διαβάζουν, γράφουν, αναγνωρίζουν, συγκρίνουν και διατάσσουν κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία).</p> <p>Αρ3.6 Ερμηνεύουν το κλάσμα ως μέρος της ακέραιας μονάδας, ως μέρος</p>	16

	<p>κλασμάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μικτοί αριθμοί και καταχρηστικά κλάσματα, μετατροπές • Σύγκριση και σειροθέτηση κλασμάτων και μικτών • Πρόσθεση και αφαίρεση κλασμάτων και μικτών 	<p>συνόλου, ως μέτρο και ως πηλίκο.</p> <p>Αρ3.7 Χρησιμοποιούν ποικίλα μέσα αναπαράστασης και στρατηγικές, για να απλοποιούν κλάσματα και να βρίσκουν ισοδύναμες μορφές τους.</p> <p>Αρ4.7 Απλοποιούν και υπολογίζουν ισοδύναμα κλάσματα, χρησιμοποιώντας τον ΜΚΔ και το ΕΚΠ.</p> <p>Αρ4.11 Αναφέρουν και εφαρμόζουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους, κλασματικούς, δεκαδικούς αριθμούς και ποσοστά.</p> <p>Αρ5.18 Κάνουν εκτιμήσεις του αποτελέσματος μιας πράξης και ελέγχουν τη λογικότητα των απαντήσεών τους.</p> <p>Αλ.3. Απλοποιούν μαθηματικές εκφράσεις και υπολογίζουν την τιμή μαθηματικών προτάσεων για συγκεκριμένες τιμές μεταβλητών.</p> <p>Αλ3.9 Επιλύουν και χειρίζονται εξισώσεις.</p>	
6	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πολύγωνα, κανονικά πολύγωνα • Άθροισμα γωνιών πολυγώνων • Ιδιότητες παραλληλογράμμων • Τραπεζίο 	<p>Γ3.8 Διακρίνουν τις μεταβλητές και μη ιδιότητες ενός σχήματος και συγκρίνουν τάξεις σχημάτων με βάση τις ιδιότητές τους.</p> <p>Γ4.1 Αναγνωρίζουν, περιγράφουν και κατασκευάζουν δισδιάστατα και τρισδιάστατα σχήματα, γωνίες, παράλληλες και κάθετες ευθείες.</p> <p>Γ4.5 Αναγνωρίζουν, ονομάζουν και περιγράφουν τα βασικά στοιχεία και τις ιδιότητες των τριγώνων, των τραπεζίων, των παραλληλογράμμων, των πολυγώνων και του κύκλου.</p> <p>Μ4.6 Υπολογίζουν το άθροισμα γωνιών πολυγώνων.</p>	10
7	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έννοια λόγου • Κλάσματα, δεκαδικοί, ποσοστά, μετατροπές • Εκτίμηση αθροίσματος και διαφοράς δεκαδικών αριθμών • Πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών αριθμών 	<p>Αρ3.4 Απαγγέλουν, διαβάζουν, γράφουν, αναγνωρίζουν, συγκρίνουν και διατάσσουν κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία).</p> <p>Αρ3.5 Μετατρέπουν δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και ποσοστά και αντίστροφα.</p> <p>Αρ3.17 Στρογγυλοποιούν αριθμούς στην πλησιέστερη δεκάδα, εκατοντάδα, χιλιάδα και εκατομμύριο και δεκαδικούς αριθμούς στο πλησιέστερο δέκατο και εκατοστό.</p>	13

		<p>Αρ4.8 Διερευνούν την έννοια του λόγου, διακρίνουν δύο ανάλογα και δύο μη ανάλογα ποσά και αναφέρουν τότε μια σχέση αφορά ευθέως ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά.</p> <p>Αρ4.9 Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων με θετικούς ρητούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.11 Αναφέρουν και εφαρμόζουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους, κλασματικούς, δεκαδικούς αριθμούς και ποσοστά.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>Αρ5.18 Κάνουν εκτιμήσεις του αποτελέσματος μιας πράξης και ελέγχουν τη λογικότητα των απαντήσεών τους.</p>	
8	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πολλαπλασιασμός και διαίρεση κλασμάτων (όλες οι περιπτώσεις) • Πολλαπλασιασμός και διαίρεση μικτών αριθμών 	<p>Αρ4.9 Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων με θετικούς ρητούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.11 Αναφέρουν και εφαρμόζουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους, κλασματικούς, δεκαδικούς αριθμούς και ποσοστά.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>Αρ5.18 Κάνουν εκτιμήσεις του αποτελέσματος μιας πράξης και ελέγχουν τη λογικότητα των απαντήσεών τους.</p>	16
9	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πολλαπλασιασμός και διαίρεση δεκαδικών 	<p>Αρ4.9 Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων με θετικούς ρητούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.11 Αναφέρουν και εφαρμόζουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους, κλασματικούς, δεκαδικούς αριθμούς και ποσοστά.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>Αρ5.18 Κάνουν εκτιμήσεις του αποτελέσματος μιας πράξης και ελέγχουν τη λογικότητα των απαντήσεών τους.</p>	14

<p>10</p>	<p>ΕΝΟΤΗΤΑ 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αλγεβρικές εκφράσεις • Εξισώσεις • Μεταβλητές • Μοτίβα • Διατεταγμένα ζεύγη • Συναρτήσεις 	<p>Αλ3.1 Περιγράφουν, συμπληρώνουν, επεκτείνουν, κατασκευάζουν, επεξηγούν τον κανόνα και βρίσκουν με επαγωγικό τρόπο τον γενικό όρο αριθμητικών και γεωμετρικών μοτίβων.</p> <p>Αλ3.3 Χρησιμοποιούν διατεταγμένα ζεύγη, για να αναπαραστήσουν πληροφορίες από την καθημερινή ζωή (π.χ. η επίδοση ενός μαθητή στα μαθηματικά και στη γλώσσα).</p> <p>Αλ3.4 Σχεδιάζουν σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων διατεταγμένα ζεύγη ή δεδομένα που δίνονται σε πίνακα.</p> <p>Αλ3.5 Αντιλαμβάνονται την έννοια της συνάρτησης ως «ένα-προς-ένα αντιστοιχία» μέσω πινάκων, διαγραμμάτων και γραφικών παραστάσεων.</p> <p>Αλ3.6 Περιγράφουν, αναπαριστούν, επεξηγούν και βρίσκουν τον γενικό τύπο συναρτήσεων.</p> <p>Αλ3.7 Αναπαριστούν γραφικά γενικούς τύπους συναρτήσεων.</p> <p>Αλ.3.8 Απλοποιούν μαθηματικές εκφράσεις και υπολογίζουν την τιμή μαθηματικών προτάσεων για συγκεκριμένες τιμές μεταβλητών.</p> <p>Αλ3.9 Επιλύουν και χειρίζονται εξισώσεις.</p> <p>Αλ3.10 Γράφουν μαθηματικές εκφράσεις ή εξισώσεις με μεταβλητές, για να αναπαραστήσουν πληροφορίες και να επιλύσουν προβλήματα.</p> <p>Αλ3.11 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα ρουτίνας πολλαπλών βημάτων και προβλήματα διαδικασίας.</p> <p>Αλ4.1 Επιλύουν προβλήματα βρίσκοντας τον επόμενο όρο ή τον όρο που λείπει σε μοτίβα, περιγράφουν λεκτικά τον κανόνα του μοτίβου και εκφράζουν τον νιοστό όρο σε λεκτική ή συμβολική μορφή.</p> <p>Αλ4.2 Επεκτείνουν και κατασκευάζουν μοτίβα χρησιμοποιώντας ακέραιους, δεκαδικούς και κλάσματα.</p> <p>Αλ4.3 Κατανοούν τις ιδιότητες αριθμητικών και γεωμετρικών προόδων και διερευνούν τον τρόπο υπολογισμού του γενικού όρου.</p>	<p>12</p>
------------------	---	--	-----------

		Αλ4.13 Μεταφράζουν αλγεβρικά σύμβολα σε λεκτική μορφή και αντίστροφα.	
11	ΕΝΟΤΗΤΑ 11 <ul style="list-style-type: none"> • Λόγοι, αναλογίες • Ποσοστά, επίλυση προβλήματος • Γραφική παράσταση • Πιθανότητες 	<p>Αρ4.8 Διερευνούν την έννοια του λόγου, διακρίνουν δύο ανάλογα και δύο μη ανάλογα ποσά και αναφέρουν τότε μια σχέση αφορά ευθέως ανάλογα ή αντιστρόφως ανάλογα ποσά.</p> <p>Αρ4.13 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα αναλογίας.</p> <p>Αρ5.5 Διερευνούν και ορίζουν τον λόγο, την αναλογία αριθμών και τις ιδιότητες των αναλογιών.</p> <p>ΣΠ3.7 Καταγράφουν τα αποτελέσματα πειραμάτων τύχης με συστηματικό τρόπο, πολλαπλές επαναλήψεις (με ή χωρίς τη χρήση τεχνολογίας).</p> <p>ΣΠ3.8 Προβλέπουν και υπολογίζουν την πιθανότητα ενός ενδεχομένου, χρησιμοποιώντας την έννοια του λόγου.</p> <p>ΣΠ3.9 Καταγράφουν και καταμετρούν τον αριθμό των δυνατών συνδυασμών ενδεχομένων δύο ή περισσότερων συνόλων.</p>	13
12	ΕΝΟΤΗΤΑ 12 <ul style="list-style-type: none"> • Κύκλος • Περίμετρος και εμβαδόν μικτόγραμμων σχημάτων • Μετασχηματισμοί • Στερεομετρία • Όγκος 	<p>M4.1 Χρησιμοποιούν συμβατικές μονάδες μέτρησης του μήκους (mm, cm, m, km), της μάζας (kg, g, τόνος), της χωρητικότητας (L, ml) και του όγκου σχημάτων (m³, cm³).</p> <p>M4.3 Υπολογίζουν την περίμετρο και το εμβαδόν του τραapeζίου και σύνθετων σχημάτων.</p> <p>M4.4 Υπολογίζουν τον όγκο και το εμβαδόν της εξωτερικής επιφάνειας τρισδιάστατων σχημάτων, χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα και λογισμικά.</p> <p>M4.5 Υπολογίζουν την περιφέρεια και το εμβαδόν του κύκλου με διάφορα μέσα και λογισμικά.</p> <p>M4.7 Επιλύουν προβλήματα που εμπεριέχουν σχέσεις μεταξύ ακτίνας, διαμέτρου, εμβαδού και περιφέρειας κύκλου.</p> <p>Γ3.7 Αναγνωρίζουν, ονομάζουν και περιγράφουν τα βασικά στοιχεία και ιδιότητες του κύκλου.</p>	12

		<p>Γ3.17 Προβλέπουν και αιτιολογούν τα αποτελέσματα του διαχωρισμού, της σύνθεσης και του μετασχηματισμού δισδιάστατων και τρισδιάστατων σχημάτων.</p> <p>Γ4.1 Αναγνωρίζουν, περιγράφουν και κατασκευάζουν δισδιάστατα και τρισδιάστατα σχήματα, γωνίες, παράλληλες και κάθετες ευθείες.</p> <p>Γ4.10 Αναπαριστούν τρισδιάστατα σχήματα και ερμηνεύουν δισδιάστατες αναπαραστάσεις τρισδιάστατων σχημάτων.</p> <p>Γ4.16 Κατασκευάζουν πολύγωνα και σχέδια με πολλούς άξονες συμμετρίας ή σχήματα που είναι συμμετρικά ως προς ένα σημείο.</p> <p>Γ.4.17 Περιγράφουν και εκτελούν μετασχηματισμούς (περιστροφή υπό συγκεκριμένη γωνία, μεταφορά, ανάκλαση ως προς έναν ή περισσότερους άξονες) δισδιάστατων και τρισδιάστατων σχημάτων.</p> <p>Γ4.19 Διαχωρίζουν και συνθέτουν δισδιάστατα και τρισδιάστατα σχήματα.</p>	
	ΣΥΝΟΛΟ		162