

### Ενδεικτική Οργάνωση Ενοτήτων - Ε΄ Τάξη

Α/Α	Μαθηματικό περιεχόμενο	Δείκτες Επιτυχίας	Ώρες Διδ.
<b>1</b>	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1</b> <i>Επανάληψη</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αριθμοί μέχρι 1 000 000 000 000</li> <li>• Νοεροί υπολογισμοί και κατακόρυφοι αλγόριθμοι πρόσθεσης και αφαίρεσης</li> <li>• Μονοψήφιος πολλαπλασιασμός</li> <li>• Μονοψήφια διαίρεση</li> </ul>	<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>Αρ3.12 Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκo αριθμών μέχρι το 1 000 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.</p> <p>Αρ3.17 Στρογγυλοποιούν αριθμούς στην πλησιέστερη δεκάδα, εκατοντάδα, χιλιάδα και εκατομμύριο και δεκαδικούς αριθμούς στο πλησιέστερο δέκατο και εκατοστό.</p> <p>Αρ4.11 Χρησιμοποιούν και διατυπώνουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών με ακέραιους, κλασματικούς, δεκαδικούς αριθμούς και ποσοστά.</p> <p>Αρ4.12 Εφαρμόζουν στρατηγικές στρογγυλοποίησης ακέραιων, κλασματικών και δεκαδικών αριθμών για εκτίμηση του αποτελέσματος και έλεγχο της λογικότητας μιας απάντησης.</p> <p>Αλ3.11 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα ρουτίνας πολλαπλών βημάτων και προβλήματα διαδικασίας.</p> <p>ΣΠ3.1 Διαβάζουν και κατασκευάζουν ραβδογράμματα, εικονογράμματα, κυκλικές και γραμμικές γραφικές παραστάσεις.</p>	16
<b>2</b>	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμεταθετική και προσεταιριστική ιδιότητα πρόσθεσης και πολλαπλασιασμού</li> <li>• Αντίθετες και αντίστροφες πράξεις</li> <li>• Επιμεριστική ιδιότητα πολλαπλασιασμού – Κατακόρυφος αλγόριθμος πολλαπλασιασμού με διψήφιο παράγοντα</li> <li>• Εκτίμηση πηλίκου</li> <li>• Ιδιότητες διαίρεσης</li> <li>• Κατακόρυφος αλγόριθμος διαίρεσης με διψήφιο διαιρέτη</li> <li>• Επίλυση προβλήματος</li> </ul>	<p>Αρ3.12 Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκo αριθμών μέχρι το 1 000 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.</p> <p>Αλ2.7 Χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων (αντιμεταθετική, προσεταιριστική, επιμεριστική), για να απλοποιήσουν νοερούς υπολογισμούς και να ελέγχουν τα αποτελέσματά τους.</p> <p>Αλ.3.11 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα ρουτίνας πολλαπλών βημάτων και προβλήματα διαδικασίας.</p>	14

3	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παράγοντες και πολλαπλάσια</li> <li>• Κριτήρια διαιρετότητας του 2, του 5, του 10 και του 4</li> <li>• Πρώτοι και σύνθετοι αριθμοί</li> <li>• Ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων</li> <li>• Βέννιο διάγραμμα</li> <li>• Έννοια Μέγιστου Κοινού Διαρέτη (ΜΚΔ) και Ελάχιστου Κοινού Πολλαπλάσιου (ΕΚΠ)</li> <li>• Επίλυση προβλήματος με ΜΚΔ και ΕΚΠ</li> </ul>	<p>Αρ4.3 Διατυπώνουν, αιτιολογούν και εφαρμόζουν τα κριτήρια διαιρετότητας του 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 και 25.</p> <p>Αρ4.4 Διακρίνουν και διερευνούν τους πρώτους, σύνθετους και σχηματικούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.5 Αναλύουν και εκφράζουν έναν ακέραιο αριθμό ως γινόμενο πρώτων παραγόντων.</p> <p>Αρ4.6 Υπολογίζουν τον ΜΚΔ και το ΕΚΠ δύο ή περισσότερων αριθμών.</p> <p>Αλ.3.10 Γράφουν μαθηματικές εκφράσεις ή εξισώσεις με μεταβλητές, για να αναπαραστήσουν πληροφορίες και να επιλύσουν προβλήματα.</p> <p>Αλ.3.11 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα ρουτίνας πολλαπλών βημάτων και προβλήματα διαδικασίας.</p> <p>Αλ4.16 Επιλύουν προβλήματα χρησιμοποιώντας την έννοια του συνόλου, του πληθικού αριθμού, του «ανήκειν», της τομής, της ένωσης και του συμπληρωματικού συνόλου.</p> <p>Αλ.4.17 Αναπαριστούν και επιλύουν προβλήματα με τη χρήση βέννειων διαγραμμάτων.</p>	18
4	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κλάσμα ως μέρος επιφάνειας και ως μέρος αριθμού</li> <li>• Ισοδυναμία και απλοποίηση κλασμάτων</li> <li>• Σύγκριση κλασμάτων</li> <li>• Πρόσθεση και αφαίρεση ομώνυμων και ετερόνυμων κλασμάτων</li> </ul>	<p>Αρ3.6 Ερμηνεύουν το κλάσμα ως μέρος της αμέριστης μονάδας, ως μέρος συνόλου, ως μέτρο και ως ηλικία.</p> <p>Αρ3.7 Χρησιμοποιούν ποικίλα μέσα αναπαράστασης και στρατηγικές, για να απλοποιούν κλάσματα και να βρίσκουν ισοδύναμες μορφές τους.</p> <p>Αρ4.1 Συγκρίνουν και σειροθετούν ρητούς αριθμούς (θετικούς και αρνητικούς) και ορίζουν τη θέση τους στην αριθμητική γραμμή.</p> <p>Αρ4.7 Απλοποιούν και υπολογίζουν ισοδύναμα κλάσματα, χρησιμοποιώντας το ΜΚΔ και το ΕΚΠ.</p> <p>Αρ4.9 Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων με θετικούς ρητούς αριθμούς.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>ΣΠ3.1 Διαβάζουν και κατασκευάζουν ραβδογράμματα, εικονογράμματα, κυκλικές και γραμμικές γραφικές παραστάσεις με ή χωρίς τη χρήση τεχνολογίας.</p>	22
5	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ευθεία, ημιευθεία, ευθύγραμμο τμήμα</li> <li>• Παράλληλες και κάθετες ευθείες</li> <li>• Εκτίμηση, μέτρηση και ταξινόμηση γωνιών</li> <li>• Ιδιότητες παραλληλογράμμων</li> <li>• Είδη τριγώνων ως προς τις πλευρές και τις γωνίες τους</li> <li>• Ύψος τριγώνου</li> </ul>	<p>Γ2.1 Ονομάζουν και κατασκευάζουν σημεία, ευθύγραμμο τμήματα, ημιευθείες, ευθείες και διάφορα είδη γραμμών (καμπύλες, ευθείες, τεθλασμένες) με διάφορα μέσα και λογισμικά.</p> <p>Γ3.1 Ονομάζουν και κατασκευάζουν ευθείες και γωνίες στο επίπεδο.</p> <p>Γ3.3 Αναγνωρίζουν, ονομάζουν και περιγράφουν τα βασικά στοιχεία και τις ιδιότητες των παραλληλογράμμων.</p> <p>Γ3.6 Αναγνωρίζουν, ταξινομούν και περιγράφουν διαφορετικά είδη τριγώνων με κριτήριο το μήκος των πλευρών και το μέτρο των γωνιών τους.</p> <p>Γ3.8 Διακρίνουν τις μεταβλητές και μη ιδιότητες ενός σχήματος και συγκρίνουν τάξεις σχημάτων με βάση τις ιδιότητές τους.</p>	16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμβαδόν τριγώνου</li> <li>• Εμβαδόν παραλληλογράμμου</li> <li>• Διατεταγμένα ζεύγη</li> </ul>	<p>Γ3.10 Σχεδιάζουν απλές γεωμετρικές κατασκευές (π.χ. μέσο ευθύγραμμου τμήματος), χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα και λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας.</p> <p>Γ3.12 Διερευνούν την έννοια των συντεταγμένων, χρησιμοποιώντας χάρτες, πλέγματα συντεταγμένων και κατάλληλα λογισμικά.</p> <p>Γ4.2 Κατασκευάζουν το ύψος, τη διάμεσο και τη διχοτόμο τριγώνου.</p> <p>M3.3 Ανακαλύπτουν τους τύπους υπολογισμού της περιμέτρου και του εμβαδού του παραλληλογράμμου και του τριγώνου, χρησιμοποιώντας λογισμικά δυναμικής γεωμετρίας.</p> <p>M3.6 Εκτιμούν, μετρούν, ταξινομούν και κατασκευάζουν γωνίες (με ή χωρίς τη χρήση της τεχνολογίας).</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>ΣΠ3.2 Οργανώνουν δεδομένα σε στήλες και χρησιμοποιούν την έννοια του διατεταγμένου ζεύγους.</p>	
6	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μικτοί αριθμοί, καταχρηστικά κλάσματα, μετατροπές</li> <li>• Πρόσθεση και αφαίρεση μικτών αριθμών</li> <li>• Δεκαδικοί αριθμοί (δέκατα, εκατοστά, χιλιοστά)</li> <li>• Μετατροπές κλασμάτων σε δεκαδικούς αριθμούς</li> <li>• Πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών αριθμών</li> </ul>	<p>Αρ2.5 Αναπαριστούν, συγκρίνουν και σειροθετούν ομώνυμα κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς, χρησιμοποιώντας κατάλληλο υλικό όπως επιφάνειες, κύκλους κλασμάτων, σύνολα, αριθμητική γραμμή, εικόνες και εφαρμογίδια.</p> <p>Αρ3.4 Απαγγέλουν, διαβάζουν, γράφουν, αναγνωρίζουν, συγκρίνουν και διατάσσουν ομώνυμα κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία).</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>Αρ4.12 Εφαρμόζουν στρατηγικές στρογγυλοποίησης ακέραιων, κλασματικών και δεκαδικών αριθμών για εκτίμηση και έλεγχο του αποτελέσματος μιας πράξης.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>M3.1 Χρησιμοποιούν συμβατικές μονάδες μέτρησης του μήκους (mm, cm, m, km), της μάζας (kg, g), της χωρητικότητας (L, ml) και του όγκου σχημάτων (<math>m^3</math>, <math>cm^3</math>).</p> <p>M3.2 Κάνουν μετατροπές μεταξύ των μονάδων μέτρησης του ίδιου μετρικού συστήματος.</p> <p>M3.7 Επιλύουν προβλήματα που περιέχουν σχέσεις μεταξύ των χαρτονομισμάτων και νομισμάτων.</p>	19

7	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολλαπλασιασμός κλασμάτων</li> <li>• Διαίρεση κλάσματος διά ακέραιο αριθμό και ακέραιου αριθμού διά κλάσμα</li> <li>• Κλάσμα ως πηλίκιο</li> <li>• Πολλαπλασιασμός ακέραιου αριθμού επί δεκαδικό αριθμό</li> <li>• Πολλαπλασιασμός και διαίρεση με το 10, 100, 1000</li> <li>• Μετατροπές μονάδων μέτρησης</li> </ul>	<p>Αρ3.15 Εκτελούν πράξεις πολλαπλασιασμού, όταν ένας παράγοντας είναι ακέραιος (π.χ. <math>23 \times 0,25</math>) και διαίρεσης, όταν ο διαιρέτης είναι ακέραιος αριθμός (<math>\frac{4}{5} \div 2</math>) και επαληθεύουν την απάντησή τους.</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>Αρ4.12 Εφαρμόζουν στρατηγικές στρογγυλοποίησης ακέραιων, κλασματικών και δεκαδικών αριθμών για εκτίμηση και έλεγχο του αποτελέσματος μιας πράξης.</p> <p>Αρ4.14 Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα με ρητούς αριθμούς, ποσοστά και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.</p> <p>M3.1 Χρησιμοποιούν συμβατικές μονάδες μέτρησης του μήκους (mm, cm, m, km), της μάζας (kg, g), της χωρητικότητας (L, ml) και του όγκου σχημάτων (<math>m^3</math>, <math>cm^3</math>).</p> <p>M3.2 Κάνουν μετατροπές μεταξύ των μονάδων μέτρησης του ίδιου μετρικού συστήματος.</p>	23
8	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έννοια λόγου</li> <li>• Ίσοι λόγοι</li> <li>• Έννοια ποσοστού</li> <li>• Ποσοστό ως μέρος αριθμού</li> <li>• Πιθανότητες</li> </ul>	<p>Αρ3.5 Μετατρέπουν δεκαδικούς αριθμούς σε κλάσματα και ποσοστά και αντίστροφα.</p> <p>Αρ3.19 Χρησιμοποιούν τη μέθοδο της αναγωγής στην ακέραια μονάδα (προφορικά και γραπτά) στη λύση προβλημάτων.</p> <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>ΣΠ3.1 Διαβάζουν και κατασκευάζουν ραβδογράμματα, εικονογράμματα, κυκλικές και γραμμικές γραφικές παραστάσεις με ή χωρίς τη χρήση τεχνολογίας.</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 βρίσκουν το πλήθος των ενδεχομένων με βάση την αρχή της απαρίθμησης.</p>	12
9	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρνητικοί αριθμοί</li> <li>• Μεγάλοι αριθμοί</li> <li>• Αλγεβρικές παραστάσεις</li> <li>• Σχηματικά μοτίβα</li> <li>• Προβλήματα διαδικασίας</li> </ul>	<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>Αρ3.8 Χρησιμοποιούν αρνητικούς αριθμούς στην καθημερινή ζωή.</p> <p>Αρ3.12 Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκιο αριθμών μέχρι το 1 000 000 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.</p>	13

		<p>Αρ3.17 Στρογγυλοποιούν αριθμούς στην πλησιέστερη δεκάδα, εκατοντάδα, χιλιάδα και εκατομμύριο και δεκαδικούς αριθμούς στο πλησιέστερο δέκατο και εκατοστό.</p> <p>Αρ4.1 Συγκρίνουν και σειροθετούν ρητούς αριθμούς (θετικούς και αρνητικούς) και ορίζουν τη θέση τους στην αριθμητική γραμμή.</p> <p>Αλ3.1 Περιγράφουν, συμπληρώνουν, επεκτείνουν, κατασκευάζουν, επεξηγούν τον κανόνα και βρίσκουν με επαγωγικό τρόπο το γενικό όρο αριθμητικών και γεωμετρικών μοτίβων.</p> <p>Αλ3.8 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>Αλ4.13 Μεταφράζουν αλγεβρικά σύμβολα σε λεκτική μορφή και αντίστροφα.</p>	
10	<p><b>ΕΝΟΤΗΤΑ 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μετασχηματισμοί</li> <li>• Στερεά</li> <li>• Αναπτύγματα</li> </ul>	<p>Γ2.6 Ονομάζουν, περιγράφουν και ταξινομούν τρισδιάστατα σχήματα (κύβο, ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, πυραμίδα, σφαίρα, κύλινδρο, κώνο), χρησιμοποιώντας μαθηματική ορολογία (έδρες, ακμές, κορυφές) και τα συσχετίζουν με αντικείμενα του περιβάλλοντος.</p> <p>Γ3.2 Αναλύουν, ταξινομούν και κατασκευάζουν δισδιάστατα και τρισδιάστατα σχήματα με βάση τις ιδιότητές τους με διάφορα μέσα και λογισμικά.</p> <p>Γ3.11 Αναγνωρίζουν και κατασκευάζουν αναπτύγματα κύβου, ορθογώνιων παραλληλεπιπέδων, πρισμάτων και πυραμίδων, χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα και λογισμικά.</p> <p>Γ3.13 Κατασκευάζουν απλά δισδιάστατα σχήματα και περιγράφουν οδηγίες κατεύθυνσης, χρησιμοποιώντας ευθύγραμμες κινήσεις και στροφές (λογισμικά γεωμετρίας της χελώνας).</p> <p>Γ3.14 Αναγνωρίζουν σχήματα που είναι συμμετρικά ως προς άξονα ή ως προς κέντρο και εντοπίζουν τον άξονα συμμετρίας ή το σημείο περιστροφής.</p> <p>Γ3.16 Σχεδιάζουν και περιγράφουν το αποτέλεσμα μετασχηματισμών, όπως μεταφοράς, περιστροφής, ανάκλασης, μεγέθυνσης και σμίκρυνσης.</p> <p>Γ3.17 Προβλέπουν και αιτιολογούν τα αποτελέσματα του διαχωρισμού, της σύνθεσης και του μετασχηματισμού δισδιάστατων και τρισδιάστατων σχημάτων.</p> <p>Γ4.16 Κατασκευάζουν πολύγωνα και σχέδια με πολλούς άξονες συμμετρίας ή σχήματα που είναι συμμετρικά ως προς ένα σημείο.</p>	7
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		160

