

Πρόγραμμα Σπουδών Εκπαίδευσης Παιδιών-Προφύγων 2016-2017

Τάξεις Ε+ΣΤ Δημοτικού

	Περιεχόμενα	Στόχοι	Πηγή Υλικού
3.1	Αριθμοί Φυσικοί, Δεκαδικοί, μετρήσεις μεγεθών, κλάσματα, Ρητοί αριθμοί, αρνητικοί αριθμοί.	Οι μαθητές πρέπει: <ul style="list-style-type: none"> • Να μπορούν να γράφουν και να ονομάζουν σταδιακά τους φυσικούς αριθμούς μέχρι το 1.000.000.000 και να περνούν από τη λεκτική στη συμβολική γραφή, και αντίστροφα. • Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης (σύστημα θέσης). • Να μπορούν να παραστήσουν έναν αριθμό σαν άθροισμα ή γινόμενο δύο άλλων. • Να χρησιμοποιούν σωστά τους συνήθεις κανόνες γραφής των δεκαδικών αριθμών. • Να διακρίνουν τη διαφορετική αξία καθενός από τα ψηφία που σχηματίζουν ένα φυσικό ή ένα δεκαδικό αριθμό. • Να χρησιμοποιούν τους συνήθεις κανόνες γραφής των δεκαδικών αριθμών και να περνούν από ένα δεκαδικό αριθμό σε ένα κλάσμα, και αντίστροφα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Σχολικά βιβλία Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού • Τετράδια Εργασιών Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού. • Εκπαιδευτικό Λογισμικό Δημοτικού <p>http://www.pi-schools.gr/software/dimotiko/</p>
3.2	Διάταξη αριθμών Σύγκριση, Άξονας	<ul style="list-style-type: none"> • Να συγκρίνουν δύο φυσικούς αριθμούς και να χρησιμοποιούν σωστά τα σύμβολα σύγκρισης. • Να συγκρίνουν δύο φυσικούς αριθμούς και αν δεν είναι ίσοι να τους διατάσσουν από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, και αντίστροφα. • Να τοποθετούν φυσικούς αριθμούς σε μια αριθμογραμμή. • Να παρεμβάλλουν έναν ή περισσότερους φυσικούς αριθμούς ανάμεσα σε δύο άλλους εφόσον είναι δυνατόν. • Να συγκρίνουν δύο δεκαδικούς αριθμούς και να χρησιμοποιούν σωστά τα σύμβολα σύγκρισης. Να διακρίνουν την περίπτωση στην οποία δύο δεκαδικοί έχουν το ίδιο ακέραιο μέρος αλλά διαφορετικό πλήθος δεκαδικών ψηφίων. • Να διατάσσουν δεκαδικούς αριθμούς από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, 	

		<p>και αντίστροφα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να παρεμβάλλουν δεκαδικούς ανάμεσα σε δεκαδικούς ή φυσικούς. • Να χρησιμοποιούν δεκαδικούς αριθμούς για να εντοπίζουν θέσεις σε αριθμογραμμή 	
3.3	<p>Πράξεις μεταξύ αριθμών Πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση, προτεραιότητα πράξεων, δυνάμεις</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν τις ιδιότητες των πράξεων. • Να μπορούν να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων • Να λύνουν προβλήματα τα αποτελέσματα των οποίων να μην είναι πάντα φυσικοί αριθμοί. • Να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή τσέπης. • Να σταθεροποιήσουν τις συνηθισμένες τεχνικές εκτέλεσης της πρόσθεσης και της αφαίρεσης δεκαδικών αριθμών. • Να μπορούν να πολλαπλασιάζουν ένα φυσικό ή δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000 και με 0,1, 0,01, 0,001. • Να μπορούν να πολλαπλασιάζουν δεκαδικό με φυσικό και δεκαδικό με δεκαδικό. • Να μπορούν να διαιρούν φυσικούς και δεκαδικούς με φυσικούς. • Να μπορούν να επιλύουν σύνθετα προβλήματα που αναφέρονται εκτός των άλλων σε πρόσθεση και αφαίρεση δεκαδικών. • Να μπορούν να συνδέσουν τους δεκαδικούς με το δεκαδικό μετρικό σύστημα. • Να πολλαπλασιάζουν και να διαιρούν έναν ακέραιο ή δεκαδικό αριθμό με 10, 100, 1.000 και με 0,1, 0,01, 0,001. • Να εκτελούν πράξεις με μεικτές αριθμητικές παραστάσεις φυσικών και δεκαδικών. • Να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες των πράξεων, για να λύνουν σύνθετα προβλήματα τεσσάρων πράξεων. • να χρησιμοποιούν τον υπολογιστή τσέπης, για την επαλήθευση αποτελεσμάτων. • Να μπορούν να γράφουν τους αριθμούς 10, 100, 1.000 κτλ με τη μορφή 	

		<p>δυνάμεων του 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να προσδιορίζουν τον αριθμό που πρέπει να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν σε έναν άλλο για να βρουν έναν τρίτο αριθμό. 	
3.4	<p>Διαιρετότητα και σχετικά προβλήματα Ταυτότητα διαίρεσης, ΜΚΔ, ΕΚΠ, προβλήματα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζουν πότε ένας αριθμός διαιρείται με: 2, 4, 5, 10, 25, 3, 9. • Να μπορούν να βρίσκουν το ΜΚΔ και το ΕΚΠ. δύο αριθμών. • Με τη βοήθεια του τύπου της Ευκλείδειας διαίρεσης $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, $0 \leq \upsilon < \delta$ να κάνουν τη δοκιμή της. • Να υπολογίζουν τα πολλαπλάσια του 2, 3, 4, του 5, ..., 10. • Να μπορούν να βρίσκουν το ΕΚΠ. <p>Να γνωρίζουν τα κριτήρια διαιρετότητας του 2, του 5 και του 10.</p>	
3.5	<p>Κλάσματα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να προσθέτουν και να αφαιρούν κλάσματα. • Να πολλαπλασιάζουν και να διαιρούν κλάσματα • Να επιλύουν απλά προβλήματα κλασμάτων. • Να χρησιμοποιούν τη μέθοδο της αναγωγής στην κλασματική μονάδα. • Να εκτελούν με ευχέρεια τις τέσσερις βασικές πράξεις με ακέραιους, δεκαδικούς και κλασματικούς αριθμούς. • Να δημιουργούν και να διακρίνουν ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα. • Να μετατρέπουν ετερόνυμα κλάσματα σε ομώνυμα. • Να απλοποιούν κλάσματα. • Να συγκρίνουν και να διατάσσουν κλάσματα • Να διακρίνουν και να δημιουργούν ισοδύναμα κλάσματα. • Να δημιουργούν και να διακρίνουν ομώνυμα και ετερόνυμα κλάσματα. • Να μετατρέπουν κλάσματα σε δεκαδικούς και αντίστροφα. • Να χειρίζονται απλές παραστάσεις που συνδυάζουν κλάσματα και δεκαδικούς. 	
3.6	<p>Αναλογίες- Ποσοστά Διδασκαλία μέσω προβλημάτων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίσουν την έννοια του λόγου και της αναλογίας και να βρίσκουν τον άγνωστο όρο μιας αναλογίας με τη "χιαστί" μέθοδο. • Να γνωρίσουν την έννοια του ποσοστού ως λόγου, ως πηλίκου και ως δεκαδικού. • Να μπορούν να επιλύουν απλά προβλήματα ανάλογων ποσών 	

3.7	Απλές εξισώσεις Με ακέραιους, δεκαδικούς, κλάσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Να προσδιορίζουν τον αριθμό που πρέπει να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν σε έναν άλλο για να βρουν έναν τρίτο αριθμό. • Να προσδιορίζουν τον αριθμό με τον οποίο πρέπει να πολλαπλασιάσουν ή να διαιρέσουν έναν άλλο για να βρουν έναν τρίτο αριθμό. . 	
3.8	Μετρήσεις & Συγκρίσεις Μεγεθών Μήκους (και στις εκδοχές πλάτος, ύψος), Χρόνου, Αξίας, Βάρους & Μάζας, Επιφάνειας	<ul style="list-style-type: none"> • Να χρησιμοποιούν τα συνήθη εργαλεία μέτρησης (χάρακας, μοιρογνωμόνιο, ορθή γωνία, μέτρο , μετροταινία, ζυγαριά, ρολόι, χρονόμετρο). • Να διενεργούν μετρήσεις γωνιών με μονάδα μέτρησης το $\frac{1}{2}$ και το $\frac{1}{4}$ της ορθής γωνίας. • Να εκτελούν μετατροπές μονάδων ανάμεσα σε συνήθεις μονάδες μήκους, επιφάνειας, χρόνου και μάζας. Να διενεργούν μια διάταξη μεγεθών και να χρησιμοποιούν την κατάλληλη μονάδα σε ορισμένες οικείες καταστάσεις. • Να διενεργούν μετρήσεις μηκών, επιφανειών, μαζών και χρόνου και να εκφράζουν τα αποτελέσματα με τη μορφή φυσικού και δεκαδικού. • Να χρησιμοποιούν τις εμπειρίες τους σχετικά τα νομίσματα στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων. • Να μπορούν να τετραπλασιάζουν φυσικούς αριθμούς και να προβλέπουν τους επόμενους όρους στη σειρά. • Να εκτελούν μετατροπές μονάδων ανάμεσα σε συνήθεις μονάδες μήκους, επιφάνειας, χωρητικότητας, μάζας, χρόνου και γωνιών. Να διενεργούν διατάξεις μεγεθών και να χρησιμοποιούν την κατάλληλη μονάδα σε ορισμένες οικείες καταστάσεις. • Να χρησιμοποιούν τις εμπειρίες τους σχετικά με τα νομίσματα στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων κάνοντας χρήση των νομισμάτων. 	
3.9	Προβλήματα & Στρατηγικές επίλυσης	<ul style="list-style-type: none"> • Να εργάζονται ατομικά ή ομαδικά χωρίς καθοδήγηση για μια στερεότυπη λύση. • Να κάνουν δοκιμές και επαληθεύσεις. • Να ξεχωρίζουν τα δεδομένα και τα ζητούμενα του προβλήματος και να επιλέγουν τα αναγκαία δεδομένα για την επίλυσή του. • Να βρίσκουν ενδιάμεσα ερωτήματα που υποβοηθούν την πορεία προς τη λύση. • Να παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους με σαφήνεια την απάντησή τους, η οποία περιλαμβάνει τη στρατηγική επίλυσης και το αποτέλεσμα. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Να αυτο-αξιολογούνται στις γνώσεις και ικανότητες που απέκτησαν ώστε να γίνεται ανατροφοδότηση στη μαθησιακή διαδικασία. • Να προβλέπουν την απάντηση του προβλήματος και διατυπώνουν υποθέσεις σχετικά με την ύπαρξη ή όχι μιας ή περισσότερων λύσεων. 	
3.10	Δραστηριότητες με μοτίβα	<ul style="list-style-type: none"> • Να μπορούν να αναγνωρίζουν να περιγράφουν και να επεκτείνουν αριθμητικά και γεωμετρικά μοτίβα. • Να μπορούν να διατυπώνουν έναν κανόνα για κάποιο απλό αριθμητικό ή το γεωμετρικό μοτίβο. 	
3.11	Βασικά σχήματα και έννοιες, σχεδίαση Ευθεία, ευθύγραμμο τμήμα, ημιευθεία, γωνία, μέσο ευθυγράμμου τμήματος, μεσοκάθετος, διχοτόμος γωνίας, τρίγωνο, παραλληλόγραμμο, κύκλος και στοιχεία του. Σχεδίαση των παραπάνω.	<ul style="list-style-type: none"> • Να χαράζουν γεωμετρικά σχήματα με τη βοήθεια οργάνων. • Να αναγνωρίζουν σχήματα που είναι μέρη ενός σύνθετου σχήματος . • Να διακρίνουν τα είδη των γωνιών (ορθή, οξεία, αμβλεία). Να συγκρίνουν και να σχηματίζουν γωνίες. • Να διακρίνουν τα είδη τριγώνων και τις ιδιότητές τους. Να εφαρμόζουν τις συνήθειες • τεχνικές χάραξης των υψών ενός τριγώνου. • Να διενεργούν μεγεθύνσεις και σμικρύνσεις, σε χαρτί μιλιμετρέ απλών ευθύγραμμων σχημάτων. • Να κατασκευάζουν το συμμετρικό ενός σχήματος ως προς άξονα σε τετραγωνισμένο χαρτί. • Να αναγνωρίζουν σχήματα σε ένα σύνθετο περιβάλλον και να χαράζουν γεωμετρικά σχήματα με τη βοήθεια οργάνων. • Να αναπαράγουν, να σχεδιάζουν και να συγκρίνουν γωνίες. • Να σχεδιάζουν το συμμετρικό ενός σχήματος ως προς άξονα. 	
3.12	Ισότητα και μέτρηση σχημάτων Ισότητα τριγώνων, Εμβαδά πολυγώνων, Πυθαγόρειο θεώρημα, Τετραγωνικές ρίζες, Αναφορά στους άρρητους αριθμούς μέτρηση κύκλου (μήκος-εμβαδόν)	<p><i>[η ενότητα αυτή παρέχει μεγάλη ευχέρεια διαμόρφωσης σχετικών προβλημάτων κι επεξεργασίας τους με τους μαθητές σε «πραγματικά» πλαίσια (Realistic Mathematics Education)]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Να υπολογίζουν τα εμβαδά του τετραγώνου, του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου και του ορθογώνιου τριγώνου. • Να συγκρίνουν εμβαδά. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Να κατανοήσουν ότι η έννοια του εμβαδού είναι διαφορετική από την έννοια της περιμέτρου επιλύοντας προβλήματα, στα οποία γνωρίζουν τη μία από τις δύο έννοιες και ζητάμε την άλλη. • Να υπολογίζουν το μήκος ενός κύκλου. • Να υπολογίζουν τα εμβαδά του τριγώνου, του παραλληλόγραμμου, του τραπεζίου και του κύκλου και να επιλύουν σχετικά προβλήματα. 	
--	--	---	--