

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Οι δύο πρώτες εβδομάδες φοίτησης των μαθητών/μαθητριών (7-11 Σεπτεμβρίου & 14-18 Σεπτεμβρίου 2020) θα αφιερωθούν τόσο στην επανάληψη αριθμού Δεικτών Επιτυχίας και Επάρκειας από το Αναλυτικό Πρόγραμμα της προηγούμενης σχολικής χρονιάς (2019-2020) όσο και στη **διδασκαλία των πλέον απαραίτητων Δεικτών Επιτυχίας και Επάρκειας της προηγούμενης σχολικής χρονιάς**.

Στη συνέχεια, και κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2020-2021 θα γίνεται εμβόλιμα σε ορισμένες ενότητες διδασκαλία/επαναφορά Δεικτών Επιτυχίας και Επάρκειας από το Αναλυτικό Πρόγραμμα της προηγούμενης σχολικής χρονιάς. Σημειώνεται ότι ετοιμάζεται λεπτομερής προγραμματισμός για κάθε τάξη στον οποίο καταγράφονται συγκεκριμένες δραστηριότητες που προτείνονται να γίνουν από κάθε ενότητα των σχολικών εγχειριδίων, καθώς και επιπρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό, ώστε, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους/τις εκπαιδευτικούς σε όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2020-2021. Ο προγραμματισμός και το επιπρόσθετο υλικό θα αποσταλεί στα σχολεία, πριν από την έναρξη της νέας σχολικής χρονιάς (2020-2021).

ΤΑΞΗ 2020- 2021	Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθηματικών της σχολικής χρονιάς 2019-2020 που θα διδαχθούν/επαναληφθούν στην αρχή της σχολικής χρονιάς 2020-2021		
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	ΘΕΜΑΤΑ/ΕΝΝΟΙΕΣ
Β'	8.(Αρ1.10) Αναπαριστούν καταστάσεις πρόσθεσης και αφαίρεσης, χρησιμοποιώντας υλικά, όπως κύβους unifix/Dienes, εικόνες και εφαρμογίδια.	Χρησιμοποιούν εικόνες και εφαρμογίδια, για να αναπαραστήσουν λεκτικά προβλήματα αθροιστικής δομής.	Αναπαράσταση καταστάσεων πρόσθεσης και αφαίρεσης με τη χρήση υλικών
	9.(Αρ1.11) Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων πρόσθεσης και αφαίρεσης με αριθμούς μέχρι το 20. (Αρ1.14) Χρησιμοποιούν σε δραστηριότητες και προβλήματα: (α) το μηδέν ως το ουδέτερο στοιχείο της πρόσθεσης, (β) την αντιμεταθετική ιδιότητα στην πρόσθεση, (γ) την αφαίρεση ως αντίθετη πράξη της πρόσθεσης. (Αρ2.9) Αναγνωρίζουν και ονομάζουν τους όρους: άθροισμα και διαφορά.	9.1. Υπολογίζουν με ευχέρεια: • αθροίσματα και διαφορές μονοψήφιων αριθμών με άθροισμα/διαφορά μέχρι το 10 • πράξεις πρόσθεσης (χωρίς υπερπήδηση) και αφαίρεσης (χωρίς χάλασμα) μέχρι το 20.	Πρόσθεση και αφαίρεση μέχρι το 10 Πρόσθεση (χωρίς υπερπήδηση) και αφαίρεση (χωρίς χάλασμα) μέχρι το 20
	12.(Αρ1.16) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα μίας και δύο πράξεων.	12.1. Επιλύουν λεκτικά προβλήματα μίας πράξης (αθροιστικής και πολλαπλασιαστικής δομής), χρησιμοποιώντας κατάλληλη μαθηματική πράξη (ο άγνωστος αριθμός μπορεί να βρίσκεται σε οποιαδήποτε θέση).	Επίλυση προβλήματος αθροιστικής δομής

Γ'	9. (Αρ1.11) Εκτιμούν και υπολογίζουν το αποτέλεσμα μαθηματικών προτάσεων πρόσθεσης και αφαίρεσης με αριθμούς μέχρι το 20.	9.1. Υπολογίζουν αθροίσματα και διαφορές μέχρι το 20 με ευχέρεια (νοεροί υπολογισμοί).	Πρόσθεση και αφαίρεση μέχρι το 20 (με υπερπήδηση και χάλασμα δεκάδας)
	10.(Αρ1.13) Διατυπώνουν και εφαρμόζουν στρατηγικές εκτέλεσης νοερών υπολογισμών πρόσθεσης και αφαίρεσης.	10.1. Κάνουν νοερούς υπολογισμούς πρόσθεσης (διψήφιων αριθμών χωρίς και με υπερπήδηση δεκάδας) και αφαίρεσης (διψήφιων αριθμών χωρίς χάλασμα δεκάδας και μονοψήφιου από διψήφιο με χάλασμα δεκάδας), χρησιμοποιώντας στρατηγικές.	Πρόσθεση και αφαίρεση διψήφιων αριθμών μέχρι το 100 με στρατηγικές (χωρίς υπερπήδηση ή χάλασμα δεκάδας)
	16.(Αρ2.14) Χρησιμοποιούν σε πράξεις και προβλήματα: (α) το ένα ως ουδέτερο στοιχείο του πολλαπλασιασμού (β) το μηδέν ως το απορροφητικό στοιχείο του πολλαπλασιασμού (γ) την αντιμεταθετική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού (δ) την προσεταιριστική ιδιότητα της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού (ε) την επιμεριστική ιδιότητα του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση.	16.1 Εφαρμόζοντας τις ιδιότητες των πράξεων, υπολογίζουν το αποτέλεσμα πράξεων πολλαπλασιασμού και διαίρεσης δύο μονοψήφιων αριθμών μέχρι το 100 (μοτίβα πολλαπλασιασμού 1,2,5,10).	Μοτίβα πολλαπλασιασμού 1,2,5,10
	19.(Αρ2.17) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα διαδικασίας και λεκτικά προβλήματα με περισσότερες από μία πράξεις και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.	19.1. Επιλύουν λεκτικά προβλήματα μίας πράξης.	Επίλυση λεκτικών προβλημάτων μίας πράξης (αθροιστικής και πολλαπλασιαστικής δομής)

Δ'	8.(Αρ2.13) Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, του πολλαπλασιασμού με τριψήφιους αριθμούς και της διαίρεσης με μονοψήφιο διαιρέτη, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων.	8.1. Εφαρμόζουν τους κατακόρυφους αλγόριθμους της πρόσθεσης και της αφαίρεσης τριψήφιων αριθμών μέχρι το 1000 (όλες τις περιπτώσεις).	Κατακόρυφοι αλγόριθμοι πρόσθεσης και αφαίρεσης με τριψήφιους αριθμούς (όλες οι περιπτώσεις)
	7.(Αρ2.12) Κατανοούν την προπαίδεια του πολλαπλασιασμού και τη διαίρεση ως αντίστροφη πράξη του πολλαπλασιασμού.	7.1. Εκτελούν με ευχέρεια πράξεις πολλαπλασιασμού και διαίρεσης μονοψήφιων αριθμών μέχρι το 100, αξιοποιώντας το γεγονός ότι πολλαπλασιασμός και διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.	Αυτοματοποίηση πράξεων πολλαπλασιασμού και διαίρεσης μονοψήφιων αριθμών μέχρι το 100 (μοτίβα πολλαπλασιασμού)
	15.(Αρ2.17) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα διαδικασίας και λεκτικά προβλήματα με περισσότερες από μία πράξεις και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.	15.1 Επιλύουν λεκτικά προβλήματα μίας ή δύο πράξεων (εκτελώντας υπολογισμούς ή χρησιμοποιώντας κατάλληλη μαθηματική πρόταση).	Επίλυση λεκτικών προβλημάτων μίας ή δύο πράξεων (αθροιστικής και πολλαπλασιαστικής δομής)

Ε'	7.(Αρ2.13) Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους της πρόσθεσης, της αφαίρεσης, του πολλαπλασιασμού με τριψήφιους αριθμούς και της διαίρεσης με μονοψήφιο διαιρέτη, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων. (Αρ3.13) Αναπτύσσουν και εφαρμόζουν αλγόριθμους των τεσσάρων πράξεων με ακέραιους αριθμούς, χρησιμοποιώντας ποικιλία στρατηγικών, μέσων και αναπαραστάσεων.	7.1 Εφαρμόζουν τους κατακόρυφους αλγόριθμους πρόσθεσης και αφαίρεσης αριθμών μέχρι το 1 000 000. 7.3. Υπολογίζουν το γινόμενο αριθμών (όπου ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος) και το πηλίκο αριθμών (όπου ο διαιρέτης είναι μονοψήφιος), χρησιμοποιώντας στρατηγικές που βασίζονται στην αξία θέσης ψηφίου και στις ιδιότητες των πράξεων, με τη βοήθεια πραγματικών αντικειμένων, εικόνων και εφαρμογίδων. 7.4. Εφαρμόζουν: • τον κατακόρυφο αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού όπου ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος αριθμός, • τον κατακόρυφο αλγόριθμο της διαίρεσης με μονοψήφιο διαιρέτη.	Κατακόρυφοι αλγόριθμοι πρόσθεσης και αφαίρεσης μέχρι το 1 000 000 Κατακόρυφος αλγόριθμος πολλαπλασιασμού (ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος αριθμός), χρησιμοποιώντας στρατηγικές και διάφορα υλικά. Κατακόρυφος αλγόριθμος διαίρεσης (ο διαιρέτης είναι μονοψήφιος αριθμός), χρησιμοποιώντας στρατηγικές και διάφορα υλικά. Κατακόρυφος αλγόριθμος πολλαπλασιασμού (ο ένας παράγοντας είναι μονοψήφιος αριθμός) Κατακόρυφος αλγόριθμος διαίρεσης (ο διαιρέτης είναι μονοψήφιος αριθμός)
	12.(Αρ2.9) Αναγνωρίζουν και ονομάζουν τους όρους: άθροισμα, διαφορά, γινόμενο, πηλίκο, μειωτέος, αφαιρετέος, προσθετέος, διαιρέτης, διαιρετέος, υπόλοιπο, παράγοντας.	12.1 Αναγνωρίζουν και να χρησιμοποιούν τους όρους παράγοντας, διαιρέτης, διαιρετέος, υπόλοιπο και πηλίκο.	Παράγοντας, διαιρέτης, διαιρετέος, υπόλοιπο

	14.(Αρ2.17) Διατυπώνουν και επιλύουν προβλήματα διαδικασίας και λεκτικά προβλήματα με περισσότερες από μία πράξεις και ελέγχουν τη λογικότητα της απάντησής τους.	14.1 Επιλύουν και κατασκευάζουν προβλήματα αθροιστικής δομής (αλλαγής, ομαδοποίησης, σύγκρισης) και πολλαπλασιαστικής δομής (σύγκρισης, αναλογίας).	Επίλυση και κατασκευή προβλημάτων ρουτίνας αθροιστικής δομής (αλλαγής, ομαδοποίησης, σύγκρισης) και πολλαπλασιαστικής δομής (σύγκρισης, αναλογίας) ενός και δύο βημάτων.
Στ'	9.(Αρ3.12) Εκτιμούν και υπολογίζουν το άθροισμα, τη διαφορά, το γινόμενο και το πηλίκο αριθμών μέχρι το 100 000 και επαληθεύουν την απάντησή τους.	9.1 Αξιοποιούν κατά την εκτέλεση νοερών και γραπτών υπολογισμών στρατηγικές (π.χ. διπλασιασμός και μοίρασμα, συμπλήρωση δεκάδας) και τις ιδιότητες των πράξεων: • την αντιμεταθετική ιδιότητα της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού, • την προσεταιριστική ιδιότητα της πρόσθεσης και του πολλαπλασιασμού, • την επιμεριστική ιδιότητα ως προς την πρόσθεση και την αφαίρεση για τον πολλαπλασιασμό και τη διαίρεση. 9.2. Εφαρμόζουν τον κατακόρυφο αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού (όλες οι περιπτώσεις). Εφαρμόζουν τον κατακόρυφο αλγόριθμο της διαίρεσης με μονοψήφιο και διψήφιο διαιρέτη. Επαληθεύουν το αποτέλεσμα ενός υπολογισμού	Γραπτοί και νοερόι υπολογισμοί με αξιοποίηση ιδιοτήτων των πράξεων Κατακόρυφος αλγόριθμος πολλαπλασιασμού (όλες οι περιπτώσεις) και επαλήθευση Κατακόρυφος αλγόριθμος διαίρεσης με διψήφιο διαιρέτη και επαλήθευση