

ΤΑΞΗ: Ε΄**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ:**

Βιβλίο μαθητή, Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού, α΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Βιβλίο μαθητή, Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού, β΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού, α΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά Ε΄ Δημοτικού, β΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

ΤΑΞΗ: ΣΤ΄**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ:**

Βιβλίο μαθητή, Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού, ένα τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού, α΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού, β΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού, γ΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Τετράδιο εργασιών, Μαθηματικά ΣΤ΄ Δημοτικού, δ΄ τεύχος, Αθήνα, Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Κεφάλαιο	Προτείνεται να <u>μη</u> αξιοποιηθούν διδακτικά από το Βιβλίο Μαθητή τα παρακάτω:	Προτείνεται να <u>μη</u> αξιοποιηθούν διδακτικά από το Τετράδιο Εργασιών τα παρακάτω:	Προτείνεται να αξιοποιηθούν διδακτικά τα παρακάτω «ψηφιακά δομήματα» από τα εμπλουτισμένα σχ. εγχειρίδια	Παρατηρήσεις
1 ^ο		σελ. 7, 4 ^η άσκηση, σελ. 8, 2 ^ο πρόβλημα		Η 2 ^η δραστηριότητα στο Β.Μ. και η δραστηριότητα με προεκτάσεις στο Τ.Ε. είναι αντίστοιχες.
2 ^ο	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι μαθητές έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες τάξεις να διαβάζουν και να γράφουν δεκαδικούς,

				καθώς, επίσης να κατανοούν τις ιδιότητες και την αξία των ψηφίων τους. Μπορεί να γίνει αναφορά στο 3 ^ο και 4 ^ο κεφάλαιο.
3 ^ο	σελ. 13, 1 ^η δραστηριότητα			Παρουσιάζει αυξημένη δυσκολία στην κατανόηση.
4 ^ο	σελ. 15, 1 ^η δραστηριότητα			Σύγκριση φυσικών αριθμών έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες τάξεις. Η 2 ^η δραστηριότητα με τις αποστάσεις καλύπτει το στόχο.
5 ^ο		σελ.15, 1 ^η ασκ. (β, δ, ε, ζ, η) 2 ^η ασκ. (α, β, ε) 3 ^η ασκ.		Αποτελούν επανάληψη απλών αριθμητικών πράξεων και οι στόχοι καλύπτονται με λιγότερες ασκήσεις.
6 ^ο	σελ.19, 1 ^η δραστηριότητα	σελ. 17, 3 ^η άσκηση, 1 ^ο πρόβλημα σελ. 18, 2 ^ο Πρόβλημα 3 ^ο Πρόβλημα		1^η δραστ.: Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης δραστηριότητας έχει καλυφθεί σε μικρότερες τάξεις. 3^η άσκ. Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης άσκησης έχει καλυφθεί σε

				μικρότερες τάξεις. 1^ο και 2^ο πρόβλημα: Έχουν καλυφθεί σε προηγούμενες τάξεις
8 ^ο	σελ. 23, 1 ^η δραστηριότητα	σελ.21, 2 ^η άσκηση, σελ.22, δραστηριότητα με προεκτάσεις	Αντί για τη 2 ^η εφαρμογή, σελ. 24 μπορεί να πραγματοποιηθεί η παρακάτω ψηφιακή δραστηριότητα: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1836	1^η δραστ.: Το περιεχόμενο της δραστηριότητας καλύπτεται από την επόμενη και τις εφαρμογές. 2^η άσκ.: Χρειάζεται γνώση της επιμεριστικής ιδιότητας του πολλαπλασιασμού ως προς την πρόσθεση και το ΒΜ τη διδάσκει μόνο μέσω προβλήματος. Εναλλακτικά στη θέση της δραστηριότητας με προεκτάσεις προτείνεται από τον Οδηγό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Β. Δ. το 1 ^ο Φ.Ε. σελ. 91-92 και 4 ^ο Φ.Ε. σελ.94
9 ^ο	ολόκληρο το κεφάλαιο	ολόκληρο το κεφάλαιο		Η διαδικασία επίλυσης προβλήματος συναντάται σε κάθε κεφάλαιο και έχει συζητηθεί

				πολλές φορές σε μικρότερες τάξεις. Θα πρέπει να επανέρχεται και να συζητείται σε κάθε προβληματική κατάσταση. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο υπάρχει αναλυτικά η μεθοδολογία Ε.Π.
10°	ολόκληρο το κεφάλαιο	ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι μαθητές είναι ήδη εξοικειωμένοι με την αριθμομηχανή , αφού η χρήση της υπάρχει στα βιβλία μικρότερων τάξεων και είναι μπροστά μας σε κάθε ευκαιρία.
11°		σελ.27, 1° πρόβλημα σελ.28, 2° και 3° πρόβλημα		Αντίστοιχα προβλήματα έχουν γίνει σε προηγούμενες τάξεις.
12°	σελ.31, 1 ^η δραστηριότητα		Η 2 ^η δραστηριότητα μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3735	1^η δραστ. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα καλύπτεται από τη 2 ^η δραστηριότητα και την 1 ^η εφαρμογή.

13°	σελ.33, 1 ^η δραστηριότητα	σελ.32, Δραστηριότητα με προεκτάσεις		1^η δραστ.: Αντίστοιχες δραστηριότητες έγιναν στην Ε΄ τάξη Δραστ. με προεκτ.: Η κατασκευή αφίσας είναι χρονοβόρα. Προτείνεται να γίνει την ώρα των εικαστικών.
14°		Σελ. 33 2 ^η άσκηση σελ.34, 3° πρόβλημα Δραστηριότητα με προεκτάσεις		2^η άσκ.: Είναι ιδιαίτερα απλή. 3° πρόβλ.: Παρουσιάζει αυξημένη δυσκολία. Δραστ. με προεκτ.: Προτείνεται, η κάθε ομάδα να επινοήσει το δικό της μυστικό κώδικα.
15°	σελ.38, 1 ^η εφαρμογή	σελ.36, 2° πρόβλημα		1^η εφαρμ.: Ίδια με την 1 ^η δραστηριότητα. 2° πρόβλ.: Οι στόχοι του προβλήματος έχουν καλυφθεί με προηγούμενες ασκήσεις. Ίδια με την 1 ^η δραστηριότητα
17°			Η 1 ^η δραστηριότητα στο Β.Μ. μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων:	

			http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3702	
18°	ολόκληρο το κεφάλαιο	ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι στόχοι του κεφαλαίου «Δυνάμεις του 10» μπορούν εύκολα να δοθούν μέσα από τη χρήση παραδειγμάτων για τις δυνάμεις στο 17° κεφάλαιο.
19°	σελ.45, 1 ^η δραστηριότητα	σελ. 7 1° πρόβλημα		1^η δραστ.: Οι μαθητές γνωρίζουν την έννοια του κλάσματος από προηγούμενη τάξη. 1° πρόβ: Παρουσιάζει δυσκολία στην κατανόηση.
21°	σελ. 49, 1η Δραστηριότητα	σελ. 11, 1 ^η άσκηση, 1° πρόβλημα		1^η δραστ.: Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης δραστηριότητας καλύπτεται από την εφαρμογή. 1^η άσκ.: Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης άσκησης καλύπτεται από τις δραστηριότητες. 1° πρόβλ.: Το περιεχόμενο του συγκεκριμένου προβλήματος καλύπτεται

				από τις δραστηριότητες.
22°	σελ.51, 1 ^η δραστηριότητα 2 ^η δραστηριότητα	σελ. 13, 1° πρόβλημα 2° πρόβλημα	Η 2 ^η δραστηριότητα μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1958	1^η, 2^η δραστ.: Οι δραστηριότητες εξ καλύπτονται από τις ασκήσεις του Τ.Ε. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο, μπορεί να καλυφθεί από την Ε τάξη. 1°, 2° πρόβλ.: Έχουν λύσει παρόμοια προβλήματα στην Ε' τάξη.
24ο		σελ. 18 Δραστηριότητα με προεκτάσεις, γ ερώτημα	Το 1° πρόβλημα του Τ.Ε. μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1956	Δραστ. με προεκτ.: Εφόσον τα κουτάκια είναι 40, υπάρχει δυσκολία στον υπολογισμό του αντίστοιχου μέρους.
25°	Όλο το κεφάλαιο	Όλο το κεφάλαιο		
26°	σελ. 63, 1 ^η δραστηριότητα	Σελ. 22, Δραστηριότητα με προεκτάσεις		1^η δραστ.: Οι στόχοι του κεφαλαίου μπορούν να επιτευχθούν μέσα από την επόμενη δραστηριότητα. Βλέπε παρακάτω κείμενο με οδηγίες διαχείρισης της ύλης. Δραστ. Με προεκτ.:

				υπάρχει δυσκολία στο σχηματισμό και την επίλυση της εξίσωσης
27°	σελ. 65, 1 ^η δραστηριότητ α	σελ.24, Δραστηριότητ α με προεκτάσεις		1^η δραστ.: Η κατανόησή της θεωρείται δύσκολη. Δραστ. με προεκτ.: Δυσνόητη για τους μαθητές απαιτεί τη γνώση γεωγραφικού μήκους και πλάτους και των υποδιαίρέσεω ν της μοίρας. Βλέπε παρακάτω κείμενο με οδηγίες διαχείρισης της ύλης.
28°	σελ. 67, 1 ^η δραστηριότητ α			1^η δραστ.: Οι στόχοι του κεφαλαίου μπορούν να επιτευχθούν μέσα από άλλες, δραστηριότητ ες ασκήσεις και τα προβλήματα. Βλέπε παρακάτω κείμενο με οδηγίες διαχείρισης της ύλης.
29°	σελ. 69, 1 ^η δραστηριότητ α			1^η δραστ.: Το περιεχόμενό της θεωρείται δυσνόητο. Βλέπε παρακάτω

				κείμενο με οδηγίες διαχείρισης της ύλης.
Ανακεφαλαίωση	σελ.71, ορισμοί σελ.72, 1 ^ο πρόβλημα			Να αποφευχθεί η απομνημόνευση των ορισμών. 1^ο πρόβλ.: Να επιλυθούν προβλήματα με απλές μορφές εξισώσεων.
30 ^ο	σελ. 75, 1 ^η δραστηριότητα			1^η δραστ.: Οι στόχοι του κεφαλαίου μπορούν να επιτευχθούν μέσα από την επόμενη δραστηριότητα και τις εφαρμογές.
31 ^ο		σελ. 31, 1 ^ο πρόβλημα		1^ο πρόβλ. Το περιεχόμενο του συγκεκριμένου προβλήματος καλύπτεται από τις εφαρμογές.
32 ^ο			Η 2 ^η εφαρμογή, σελ. 80, μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1789	
33 ^ο	σελ.81, 1 ^η δραστηριότητα σελ. 82, εφαρμογή	σελ. 35, 2 ^η άσκηση		Η 1^η δρ. και η εφαρμ. μπορούν να διδαχθούν μέσω της 2 ^{ης}

				δραστηριότητας. 2^η άσκ.: Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης άσκησης καλύπτεται από την 1 ^η άσκηση.
37 ^ο				Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
38 ^ο	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι μαθητές γνωρίζουν ήδη τρόπους για να εργαστούν.
39 ^ο	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι μαθητές γνωρίζουν ήδη τρόπους για να εργαστούν.
40 ^ο				Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
41 ^ο				Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
42 ^ο		σελ. 18, Δραστηριότητα με προεκτάσεις		Δρασ. με προεκ.: Οι στόχοι της έχουν καλυφθεί με προηγούμενες ασκήσεις.
43 ^ο	σελ. 101, 2 ^η δραστηριότητα			2^η δραστ.: Παρουσιάζει δυσκολία στην κατανόηση.
44 ^ο		σελ. 22, 5 ^ο πρόβλημα, δραστηριότητα με προεκτάσεις		5^ο πρόβλ. και δραστ. με προεκτ.: Παρουσιάζουν δυσκολία και δεν ικανοποιούν

				τους βασικούς στόχους του κεφαλαίου. Βλέπε κείμενο διαχείρισης της ύλης.
45°	σελ. 110 εφαρμογή			Το περιεχόμενο της καλύπτεται από τις εργασίες των κεφ. 45, 46.
47°	σελ. 114 εφαρμογή			Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης εφαρμογής καλύπτεται από τις δραστηριότητες και το συμπέρασμα.
48°	Σελ. 115 δραστηριότητα	σελ.29, 3 ^η άσκηση		δρ. Το περιεχόμενο της εύρεσης του μέσου όρου δίνεται πιο απλά στην εφαρμογή. 3^η ασκ.: Το περιεχόμενο της καλύπτεται από την εφαρμογή.
49°	1 ^η δραστηριότητα			1^η δρ.: Ο στόχος της δραστηριότητας που είναι η κατανόηση της ανάγκης για μια τυποποιημένη μονάδα μέτρησης έχει ήδη κατανοηθεί σε προηγούμενες τάξεις.

				Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
50°	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Κεφ.: 50°: Η έννοια του βάρους (μάζας) και οι μονάδες μέτρησής της είναι πολύ κοινές για τους μαθητές. Έχουν διδαχθεί στην Δ' τάξη (κεφ.18) και σε πολλές δραστηριότητες στην Ε' τάξη.
51°	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Κεφ.: 51°: Σχετικά προβλήματα έχουν διδαχθεί διεξοδικά και στην Δ' και στην Ε' τάξη. Μπορεί να ξανασυζητηθεί και στην ΣΤ' μέσα από κάποιο πρόβλημα. Η ώρα Greenwich μπορεί να συζητηθεί στο πλαίσιο του μαθήματος της Γεωγραφίας (Κεφ. 2°, σ.16-17).
52°	σελ.125, 1 ^η δραστηριότητα, σελ. 126,	σελ. 37 1° πρόβλημα. 3° πρόβλημα.		Η νομισματική μονάδα είναι οικεία έννοια για τους μαθητές, οι

	1 ^η εφαρμογή			οποίοι έχουν έρθει σε επαφή με αρκετές σχετικές δραστηριότητες, με εξαίρεση τις έννοιες τόκου και επιτοκίου.
53°				Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
55°		Σελ. 7, άσκηση 3, Σελ. 8, 1° πρόβλημα		Κεφ. 55° Η ασκ. 7 παρουσιάζεται ως παράδειγμα στο Β.Μ. Το 1° πρόβ. παρουσιάζει αυξημένη δυσκολία. Βλέπε κείμενο διαχείρισης της ύλης.
Ανακεφαλαίωση	σελ. 134, 4° πρόβλημα			
56°	σελ. 137, 1 ^η δραστηριότητα	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
58°		σελ. 13, 2° πρόβλημα	Ως επέκταση της 2 ^{ης} εφαρμογής σχετικά με το άθροισμα των γωνιών τετραπλεύρου προτείνεται η παρακάτω ψηφιακή δραστηριότητα: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/4020	Ο μαθηματικός στόχος του 2 ^{ου} προβλήματος ικανοποιείται στη δραστηριότητα με προεκτάσεις. Βλέπε κείμενο διαχείρισης της ύλης.

59°	Ολόκληρο το κεφάλαιο	Ολόκληρο το κεφάλαιο		Έχει διδαχτεί στην Ε' Δημοτικού. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να υπενθυμίσει την έννοια στην εφαρμογή 2, κεφ. 62, σελ. 150, στην εφαρμογή 2, κεφ. 63, σελ. 152 και στις εφαρμογές 1 και 2, κεφ. 64, σελ. 154
60°	σελ. 145, 1 ^η δραστηριότητα σελ. 146, 1 ^η εφαρμογή	σελ. 17, 1 ^η άσκηση, σελ. 18, 1 ^ο πρόβλημα		Η αναγνώριση και χάραξη αξόνων συμμετρίας και η κατασκευή συμμετρικών σχημάτων ως προς άξονα συμμετρίας εκτείνεται από την Α' μέχρι την Ε' τάξη. Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.
61°		σελ. 19, 2 ^η άσκηση 3 ^η άσκηση	.	Το πλαίσιο της 2 ^{ης} άσκησης δεν είναι πλήρως ρεαλιστικό. Το εμβαδόν της αυλής στην 3 ^η άσκηση ενδεχομένως να μην μπορεί να υπολογιστεί με τις μέχρι τώρα γνώσεις των μαθητών

62°	Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.	σελ. 21, 2 ^η άσκηση		2^η άσκ.: Το σχήμα δεν ανταποκρίνεται στις διαστάσεις του.
63°	Βλέπε παρακάτω κείμενο διαχείρισης της ύλης.		Σελ. 151, η 2 ^η δραστηριότητα μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/1832	
66°			Η 1 ^η άσκηση στο Τ.Ε. μπορεί να γίνει με πιο διερευνητικό τρόπο μέσω ψηφιακών εργαλείων: http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/3935	
67ο	ολόκληρο το κεφάλαιο	ολόκληρο το κεφάλαιο		Οι ορισμοί έχουν δοθεί πολλές φορές μέχρι τώρα σε μικρότερες τάξεις, δύναται να ξαναδοθούν στο 66° κεφ. και να επαναληφθούν σε διάφορα συναφή προβλήματα.
71°	ολόκληρο το κεφάλαιο	ολόκληρο το κεφάλαιο		Βλέπε κείμενο διαχείρισης της ύλης.

Οδηγίες για τις ενότητες των μαθηματικών της τάξης

1η Ενότητα

Κεφ:1,3,4: Σύμπτυξη των κεφαλαίων 1, 3, 4 του βιβλίου μαθητή και αντίστοιχου τετραδίου εργασιών καθώς αποτελούν επανάληψη προηγούμενων τάξεων.

Κεφ.7: Προτείνεται να δοθεί χρόνος στη διαίρεση φυσικών και δεκαδικών αριθμών.

Κεφ. 8.: Πρέπει να υπάρξει οργανωμένη και μεθοδική προσέγγιση του θέματος. Μέχρι τη ΣΤ' τάξη η προσέγγιση των αριθμητικών παραστάσεων γινόταν διαισθητικά. Να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην εννοιολογική κατανόηση του θέματος και όχι μόνο στη διαδικαστική. Οι μαθητές πρέπει να διαπιστώσουν την ανάγκη της προτεραιότητας των πράξεων και να υπολογίζουν την τιμή μιας αριθμητικής παράστασης.

Κεφ. 12: Η δραστηριότητα με προεκτάσεις μπορεί να αντικατασταθεί με παρόμοια με τίτλο: «Βοήθεια στους πρόσφυγες».

2η Ενότητα

Κεφ. 25: Ο όρος «μεταβλητή» προσεγγίζεται στο Γυμνάσιο. Να μην γίνει αναφορά στον ορισμό της μεταβλητής. Δεδομένου ότι μια πρώτη προσέγγιση είναι αρκετή, αφαιρείται ό,τι περιπλέκει την έννοια.

Κεφ. 26:

B.M.:2^η δραστηριότητα: Η φράση «χρησιμοποίησε μια μεταβλητή για να συμβολίσεις το ποσό...» να διορθωθεί σε: «χρησιμοποίησε το γράμμα x για να συμβολίσεις το άγνωστο ποσό...»

B.M.: Συμπέρασμα: Η φράση «Μια ισότητα που περιέχει μια μεταβλητή ...» να διορθωθεί σε: «Μια ισότητα που περιέχει αριθμούς και ένα γράμμα (στη θέση ενός άγνωστου αριθμού) ...».

B.M.: Παράδειγμα: Η φράση «Αν αντικαταστήσω τη μεταβλητή... » να διορθωθεί σε: «Αν αντικαταστήσω το γράμμα που αντιστοιχεί στον άγνωστο αριθμό x ...».

B.M.: Εφαρμογή 1^η : Η φράση «Με τη βοήθεια μιας μεταβλητής .» να διορθωθεί σε: «Με τη βοήθεια ενός γράμματος (άγνωστος όρος)...».

Η φράση «Ονομάζω την άγνωστη τιμή x» να διορθωθεί σε: «Ονομάζω τον άγνωστο όρο x»

B.M.: Εφαρμογή 2^η: Η φράση «Άγνωστη τιμή είναι...» να διορθωθεί σε: «Άγνωστος όρος είναι...»

Κεφ. 27:

B.M.: Ερωτήσεις για αυτοέλεγχο και συζήτηση: Η φράση «...αντικαθιστώ τη μεταβλητή...» να διορθωθεί σε: «... αντικαθιστώ το γράμμα, που εκφράζει τον άγνωστο αριθμό ...».

Κεφ. 28:

B.M.: Εφαρμογή 1^η : Η φράση «Άγνωστη τιμή .» να διορθωθεί σε: «Άγνωστος αριθμός...».

Η φράση «αντικαθιστώ τη μεταβλητή...» να διορθωθεί σε: «αντικαθιστώ το γράμμα».

B.M.: Εφαρμογή 2^η: Η φράση «Άγνωστη τιμή ...» να διορθωθεί σε: «Άγνωστος αριθμός...».

Κεφ. 29:

B.M.: Εφαρμογή 1^η : Η φράση «Ονομάζω την άγνωστη τιμή σ..» να διορθωθεί σε: «Ονομάζω τον άγνωστο όρο σ..»

B.M.: Εφαρμογή 2^η: Η φράση «Άγνωστη τιμή είναι ...» να διορθωθεί σε: «Άγνωστος όρος...»

Ανακεφαλαίωση 2ης Ενότητας:

Να δοθεί περισσότερη έμφαση στα παραδείγματα με τη ζυγαριά για την προσέγγιση της έννοιας της μεταβλητής, η οποία φαίνεται να είναι αρκετά δυσνόητη.

3η Ενότητα

Οι μαθητές εισάγονται στα ποσοστά, μετατρέπουν κλασματικούς αριθμούς σε ποσοστά και τα χρησιμοποιούν στη μοντελοποίηση καταστάσεων και στην επίλυση προβλημάτων

Κεφ. 37: Β.Μ. Συμπέρασμα: Η φράση «Χρησιμοποιώ μεταβλητή για την άγνωστη τιμή» να διορθωθεί σε: «Χρησιμοποιώ ένα γράμμα για τον άγνωστο όρο».

Κεφ. 37: Β.Μ.:2^η δραστηριότητα: Η φράση «την άγνωστη τιμή τη συμβολίζω με x» να διορθωθεί σε: «τον άγνωστο όρο τον συμβολίζω με x».

Κεφ. 40, 41: Προτείνεται να προταθούν δραστηριότητες από τον εκπ/κό μετατροπής τυχαίων κλασματικών αριθμών σε ποσοστά.

Κεφ. 44: Δραστηριότητα 2^η: Η φράση «...βάζοντας στη θέση του αγνώστου μια μεταβλητή » να διορθωθεί σε: «...βάζοντας στη θέση του αγνώστου ένα γράμμα».

5η Ενότητα

Κεφ. 49: Στη μέτρηση μήκους η προσέγγιση από τους εκπαιδευτικούς θα πρέπει να γίνεται περισσότερο διερευνητικά.

Κεφ. 53: Β.Μ. & Τ.Ε.: Συμπέρασμα: Μπορεί να γίνει η διαπραγμάτευση του γενικού κανόνα από τον εκπαιδευτικό αλλά να μη ζητηθεί από τους μαθητές να τον απομνημονεύσουν.

Ο εκπαιδευτικός να επικεντρωθεί στο να αποκτήσουν οι μαθητές την ικανότητα να διατυπώνουν έναν κανόνα για κάποιο απλό γεωμετρικό μοτίβο.

Κεφ. 55: Προτείνεται η 2^η δραστηριότητα, η εφαρμογή στο Β.Μ και η 1^η και 2^η άσκηση στο Τ.Ε. να γίνουν με χειραπτικό υλικό, για να διευκολυνθούν οι μαθητές στην αναγνώριση του μοτίβου.

6η Ενότητα

Για να υπάρξει ικανός χρόνος για την ολοκλήρωση της διδασκαλίας και την εμπέδωση των εννοιών της 6^{ης} ενότητας προτείνεται να διδαχθεί αμέσως μετά την 3^η ενότητα.

Κεφ. 56:

Β.Μ. & Τ.Ε.: Άσκηση 2^η: Οι μαθητές πρέπει να διδαχθούν και να είναι ικανοί να σχεδιάσουν με κανόνα, γνώμονα και διαβήτη πολύγωνα όπως το τετράγωνο, το κανονικό εξαγώνο και το κανονικό οκτάγωνο, που περιγράφεται στην Εφαρμογή του Β.Μ.

Κεφ. 58:

Τ.Ε.: Άσκηση 1^η: Να κατασκευαστεί και γωνία 180° , εφόσον δεν πραγματοποιήθηκε η άσκηση 3 του 57^{ου} κεφαλαίου, το οποίο αφαιρέθηκε ολόκληρο.

Κεφ. 60 :

Β.Μ.: Εφαρμογή 2^η: Να δοθεί έμφαση στη χάραξη συμμετρικών σχημάτων ως προς άξονα συμμετρίας.

Τ.Ε.: Άσκηση 2^η: Να δοθεί έμφαση στην αναγνώριση σχημάτων που δεν είναι συμμετρικά ως προς άξονα (Άσκηση 2) και στη χάραξη συμμετρικών σχημάτων ως προς άξονα συμμετρίας (Άσκηση 3).

Η αναγνώριση και χάραξη αξόνων συμμετρίας και η κατασκευή συμμετρικών σχημάτων ως προς άξονα συμμετρίας εκτείνεται από την Α΄ μέχρι την Ε΄ τάξη.

Κεφ. 62:

Β.Μ.: Εφαρμογή 1^η: Η διαπραγμάτευση της συγκεκριμένης εφαρμογής επαφίεται στη διακριτική ευχέρεια του εκπαιδευτικού.

Οι μαθητές έχουν ασχοληθεί με συναφή δραστηριότητα στην Ε΄ τάξη.

Κεφ. 63:

Β.Μ.: Εφαρμογή 1^η: Η διαπραγμάτευση της συγκεκριμένης εφαρμογής επαφίεται στη διακριτική ευχέρεια του εκπαιδευτικού. Οι μαθητές έχουν ασχοληθεί με αυτή τη δραστηριότητα στην Ε΄ τάξη.

Κεφ. 71: Εφόσον οι μαθητές έχουν κατανοήσει τη διαδικασία υπολογισμού του όγκου του κύβου και του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, μπορούν να σκεφτούν πώς βρίσκεται ο όγκος του κυλίνδρου.

Σημείωση: Για να τρέξετε τις ψηφιακές δραστηριότητες σε απευθείας σύνδεση (on line), προτιμήστε τον φυλλομετρητή Mozilla Firefox. Αν εξακολουθείτε να έχετε πρόβλημα, προσθέστε τη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr> στο exception site list στην καρτέλα security της Java.

Παράρτημα

ΘΕΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Η Βούλα θέλει να υπολογίσει το άθροισμα των αριθμών $1.678 + 27.689$ με τον υπολογιστή τσέπης (κομπιουτεράκι). Διαπίστωσε όμως ότι το πλήκτρο 6 είναι δεν λειτουργεί. Ποια στρατηγική θα της πρότεινες να ακολουθήσει, χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή τσέπης, ώστε να βρει το αποτέλεσμα; Εξήγησε τον συλλογισμό σου.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μαθητές/τριες, αναμένεται, αφού παρατηρήσουν την αξία θέσης του ψηφίου 6 στους παραπάνω αριθμούς, να σκεφτούν στρατηγικές, ώστε να αντικαταστήσουν τον αριθμό 6 με έναν άλλο μικρότερης ή μεγαλύτερης αξίας, προσπαθώντας να καταλήξουν στο σωστό αποτέλεσμα και κατόπιν να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν ανάλογα τις εκατοντάδες.

2. Από μία αφετηρία λεωφορείων αναχωρούν καθημερινά λεωφορεία με προορισμό το λιμάνι και το αεροδρόμιο. Τα λεωφορεία με προορισμό το λιμάνι αναχωρούν κάθε 20 λεπτά της ώρας ενώ τα λεωφορεία με προορισμό το αεροδρόμιο αναχωρούν κάθε 30 λεπτά. Αν στις 7 το πρωί αναχώρησαν ταυτόχρονα τα δύο λεωφορεία για τους αντίστοιχους προορισμούς, πόσες φορές θα επαναληφθεί το ίδιο γεγονός (της ταυτόχρονης αναχώρησης) μέχρι τις 12 και μισή το μεσημέρι; Να εξηγήσεις πώς σκέφτηκες.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μαθητές/τριες αναμένεται να βρουν το Ε.Κ.Π $(20, 30) = 60$. Άρα, κάθε 60 λεπτά=1 ώρα θα αναχωρούν ταυτόχρονα τα δύο λεωφορεία από την αφετηρία. Στη συνέχεια, αναμένεται να σκεφτούν πόσες φορές από τις 7 το πρωί θα συμβεί αυτό ανά μία ώρα μέχρι τις 12 και μισή το μεσημέρι. Η απάντηση είναι 5 φορές.

3. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα μπάσκετ τρία παιδιά είχαν τις παρακάτω επιδόσεις:

- Ο Γιάννης πέτυχε 12 στις 24 βολές.
- Ο Μάριος πέτυχε 8 στις 32 βολές.
- Η Δώρα πέτυχε 15 στις 45 βολές.

Ποιο παιδί ήταν το πιο εύστοχο; Να εξηγήσεις πώς σκέφτηκες.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μαθητές αναμένεται να απαντήσουν ότι ο Γιάννης ήταν ο πιο εύστοχος. Ένας τρόπος για να εξηγήσουν πώς το σκέφτηκαν είναι να μετατρέψουν τα κλάσματα $12/24$, $8/32$ και $15/45$ σε ομώνυμα και κατόπιν να τα συγκρίνουν.

4. Οι αστρονόμοι μελετούν την κίνηση ενός κομήτη που περιφέρεται γύρω από τον Ήλιο. Εμφανίστηκε στη Γη το έτος 1923. Εμφανίστηκε ξανά το 1957 και μετά πάλι το 1991. Ποιο έτος θα εμφανιστεί ξανά; Να εξηγήσεις πώς το σκέφτηκες.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μαθητές αναμένεται να απαντήσουν ότι κομήτης θα εμφανιστεί ξανά το έτος 2025 και να εξηγήσουν ότι υπάρχει ένα μοτίβο, μία κανονικότητα στην επανεμφάνιση του κομήτη και ότι αυτό συμβαίνει κάθε 34 χρόνια.

5. Ένας μελισσοκόμος μοίρασε σε 24 δοχεία εξίσου ποσότητα μελιού που μάζεψε από 4 κυψέλες. Πόσο μέλι θα περιέχει το κάθε δοχείο;
Μπορείς να λύσεις το πρόβλημα; Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.

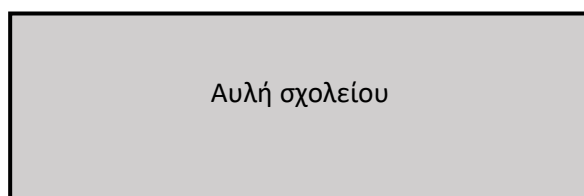
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι μαθητές/τριες αναμένεται να απαντήσουν ότι το πρόβλημα δεν μπορεί να λυθεί, γιατί λείπει ένα βασικό δεδομένο του, η ποσότητα του μελιού που πρέπει να μοιράσει εξ ίσου ο μελισσοκόμος στα δοχεία.

6. Η αυλή ενός σχολείου έχει σχήμα ορθογώνιου παραλληλόγραμμου με περίμετρο 80 μ. Το μήκος της αυλής είναι τριπλάσιο από το πλάτος της. Ο Ανδρέας υπολόγισε το εμβαδόν της αυλής και βρήκε ότι είναι 300 τ.μ. και η Άννα ότι είναι 250 τ.μ.

A) Με ποιο παιδί συμφωνείς;

B) Να εξηγήσεις πώς σκέφτηκες.



ΑΠΑΝΤΗΣΗ

A) Με τον Ανδρέα.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

B) Οι μαθητές/τριες αναμένεται να σκεφτούν δύο αριθμούς που ο ένας (το μήκος) να είναι τριπλάσιος του άλλου (το πλάτος) και α) όταν τους προσθέσουν μεταξύ τους και κατόπιν πολλαπλασιάσουν το άθροισμά τους με το 2 να βρουν 80 μ, που είναι η περίμετρος του αυλής

και β) όταν τους πολλαπλασιάσουν μεταξύ τους (μήκος Χ πλάτος) να βρουν 300 τ.μ. που είναι το εμβαδόν της αυλής. Αυτό μπορεί να το πετύχουν επιλέγοντας ζευγάρια αριθμών μέχρι να βρουν ποιο ζευγάρι αριθμών πληροί τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Μήκος= 30μ.

Πλάτος= 10μ.

7. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι εγγραφές παιδιών σε έναν χορευτικό όμιλο, ο οποίος άρχισε τη λειτουργία του από το 2020.

έτος	2020	2021	2022	2023	2024	2025
αριθμός εγγραφών	20	33	44	49	55	

Α) Από τη μελέτη του πίνακα τι διαπιστώνεις για τον αριθμό των εγγραφών των παιδιών στον χορευτικό όμιλο κατά τη διάρκεια των ετών από το 2020 έως το 2024;

Β) Ποια πρόβλεψη μπορείς να κάνεις για το επόμενο έτος σχετικά με τον αριθμό των παιδιών που θα γραφτούν στον χορευτικό όμιλο; Ποιοι παράγοντες θα μπορούσαν να αλλάξουν την πρόβλεψή σου;

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Α) Μία διαπίστωση που αναμένεται να κάνουν οι μαθητές/τριες είναι ότι ο αριθμός των εγγραφών στον χορευτικό όμιλο αυξάνεται κάθε χρόνο από το 2020 έως το 2024.

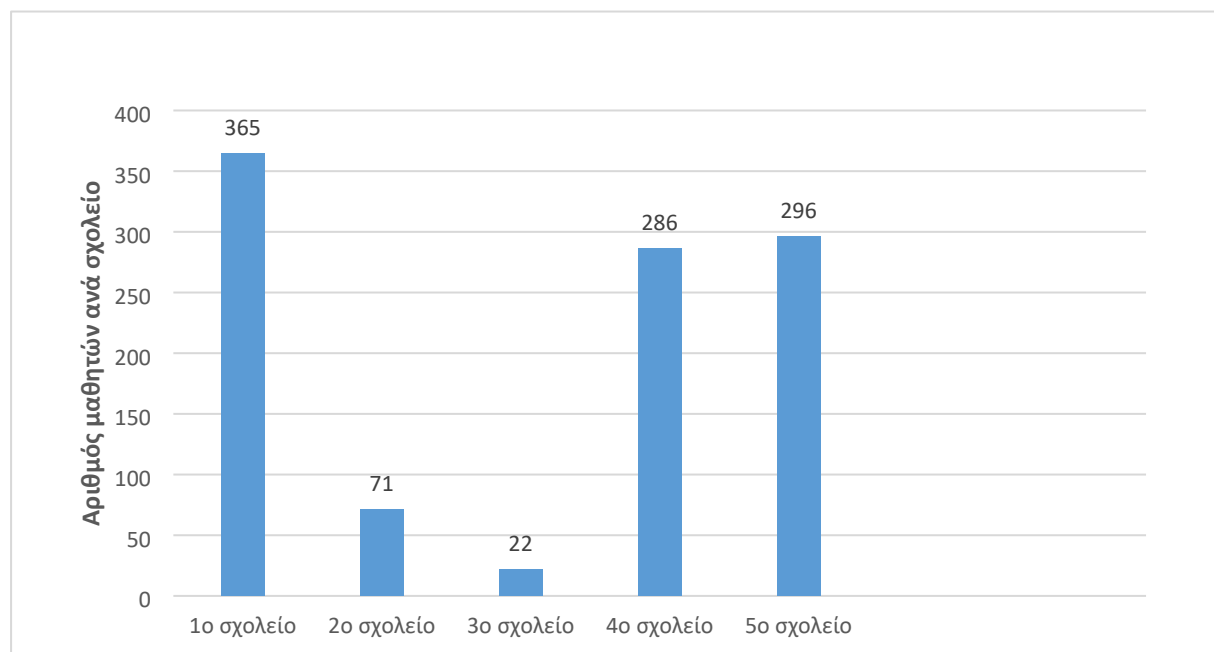
Β) Οι μαθητές/τριες, αφού παρατηρήσουν τον πίνακα, αναμένεται να προβλέψουν ότι το επόμενο έτος θα υπάρξει αύξηση στον αριθμό των εγγραφών. Υπάρχουν όμως αστάθμητοι παράγοντες που μπορούν να αλλάξουν την αρχική πρόβλεψή τους. Για παράδειγμα να ανοίξει πολύ κοντά ένας δεύτερος χορευτικός όμιλος που πιθανότατα θα μείωνε τον αριθμό των εγγραφών στον αρχικό όμιλο για το επόμενο έτος.

8. Το Υπουργείο Παιδείας αποφάσισε να αποστείλει στην αρχή της σχολικής χρονιάς λογοτεχνικά βιβλία στους/στις μαθητές/τριες πέντε δημοτικών σχολείων της χώρας μας. Αποφάσισε επίσης, να αποσταλεί ο ίδιος αριθμός βιβλίων σε όλα τα σχολεία, ο οποίος να είναι ίσος με τον Μέσο Όρο των μαθητών/τριών των πέντε δημοτικών σχολείων.

Να παρατηρήσεις το παρακάτω ραβδόγραμμα και να απαντήσεις:

Α) Πόσα βιβλία θα σταλούν σε κάθε σχολείο;

Β) Πιστεύεις ότι ο τρόπος διαμοιρασμού των βιβλίων, με κριτήριο τον Μέσο Όρο, είναι δίκαιος; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

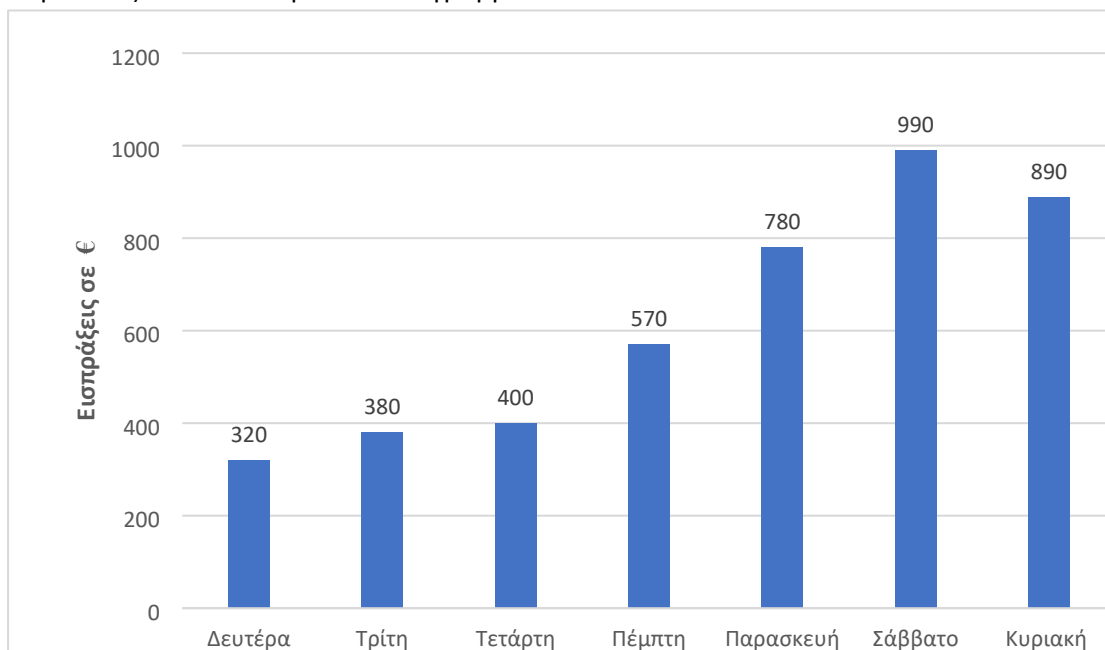
Α) Οι μαθητές/τριες αναμένεται να βρουν τον Μέσο Όρο των βιβλίων, που θα σταλούν στα πέντε δημοτικά σχολεία.

$$365 + 71 + 22 + 286 + 296 = 1.040$$

$$1040 : 5 = 208 \text{ βιβλία}$$

Β) Οι μαθητές/τριες αναμένεται να διαπιστώσουν ότι το κριτήριο του Μέσου Όρου δεν αποτελεί στη συγκεκριμένη περίπτωση δίκαιο τρόπο για να μοιραστούν τα βιβλία, γιατί στα σχολεία που ο αριθμός των μαθητών/τριών είναι μικρός κάθε μαθητής/τρια θα πάρει πολύ περισσότερα από ένα βιβλία, ενώ στα σχολεία με μεγάλο αριθμό μαθητών/τριών δεν θα φτάσει να πάρει κάθε μαθητής/τρια από ένα βιβλίο τουλάχιστον.

9. Σε έναν θερινό κινηματογράφο, οι εισπράξεις σε ευρώ (€) μιας εβδομάδας του Ιουνίου παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα:



Α) Μπορείς να βρεις τις δύο ημέρες της εβδομάδας που ο κινηματογράφος είχε τις υψηλότερες εισπράξεις;

Β) Μπορείς να σκεφτείς γιατί συνέβη αυτό;

Γ) Τι ενέργειες θα μπορούσε να κάνει ο ιδιοκτήτης του κινηματογράφου για να αυξήσει τις εισπράξεις του και τις υπόλοιπες ημέρες της εβδομάδας;

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Α) Οι μαθητές/τριες, αφού παρατηρήσουν το ραβδόγραμμα, αναμένεται να απαντήσουν ότι οι μεγαλύτερες εισπράξεις παρατηρούνται το Σάββατο και την Κυριακή.

Β) Οι μαθητές/τριες, αναμένεται να απαντήσουν ότι πιθανή αιτία των υψηλών εισπράξεων των δύο ημερών (Σάββατο και Κυριακή) είναι επειδή οι περισσότεροι άνθρωποι δεν εργάζονται και έχουν ελεύθερο χρόνο να τον διαθέσουν για ψυχαγωγία.

Γ) Ένας τρόπος για να αυξήσει ο ιδιοκτήτης του κινηματογράφου τις εισπράξεις και τις υπόλοιπες μέρες της εβδομάδας θα ήταν να προσφέρει στην τιμή του εισιτηρίου και κάποιο αναψυκτικό ή σνακ.