

Σχολικά Εγχειρίδια «Μαθηματικά Α' Γυμνασίου» των Ι. Βανδουλάκη, Χ. Καλλιγά, Ν. Μαρκάκη, Σ. Φερεντίνου Σε ψηφιακή μορφή: https://ebooks.edu.gr/ebooks/v2/course-main.jsp?handle=8547/127 «Μαθηματικά Β' Γυμνασίου» των Π. Βλάμου, Π. Δρούτσα, Γ. Πρέσβη, Κ. Ρεκούμη Σε ψηφιακή μορφή: https://ebooks.edu.gr/ebooks/v2/books-pdf.jsp?handle=8547/128
Ερμηνεία συμβόλων ☒ Βασικό Να προσεγγιστεί υποχρεωτικά  Βασικό με τροποποίηση Να προσεγγιστεί με προσαρμογή ☐ Πρόσθετο Να προσεγγιστεί προαιρετικά ☒ Να μη διδαχθεί  Ψηφιακή δραστηριότητα

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Α' Γυμνασίου»

ΜΕΡΟΣ Α'

□ Κεφ. 7ο: Θετικοί και Αρνητικοί Αριθμοί | ⌚ Ενδεικτικός Χρόνος: 20 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο / Παρατήρηση
7.4 Αφαίρεση ρητών αριθμών	☒ Βασικό	Προτείνονται: σ. 126, δρ. σ. 127, εφ. 3, 4 σ. 128, ασκ. 2, 4, 5, 6
7.5 Πολλαπλασιασμός ρητών αριθμών	☒ Βασικό	Προτείνονται: σ. 129, δρ. σ. 131, εφ. 1, 2, 4 σ. 132, ασκ. 2, 3, 4, 5, 7, 8
7.6 Διαίρεση ρητών αριθμών	☒ Βασικό	Προτείνονται: σ. 133-134, εφ. 1, 2, 3 σ. 134, ασκ. 2, 3, 5, 6, 7
7.7 Δεκαδική μορφή ρητών αριθμών	 Βασικό με τροποποίηση	Σε 1 διδ. ώρα προτείνονται: σ. 135, δρ. 1 σ. 135, «Μαθαίνουμε» σ. 136, εφ.(α)
7.8 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη φυσικό	☒ Βασικό	Προτείνονται: σ. 139, εφ. 1, 2 σ. 139, ασκ. 2, 3
7.9 Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο	☒ Βασικό	Προτείνονται: σ. 141, εφ. 1, 2, 3 σ. 142, ασκ. 1, 2(Α,Γ), 5

Οι παράγραφοι από το σχολικό βιβλίο της Α' Γυμνασίου δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη.

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Β' Γυμνασίου»

ΜΕΡΟΣ Α'

□ Κεφ. 1ο: Εξισώσεις - Ανισώσεις | ⌚ Ενδεικτικός Χρόνος: 12 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο / Παρατήρηση
1.1 Η έννοια της μεταβλητής -	 Βασικό με τροποποίηση	☒ Να μη διδαχθεί ο ορισμός της «μεταβλητής» σ.11.

Αλγεβρικές παραστάσεις		Προτείνονται: Η έννοια της μεταβλητής να προσεγγιστεί περιγραφικά εξηγώντας τον ρόλο και τη σημασία της. σ. 11, δρ. 1 σ. 12, δρ. 2 σ. 13, εφ. 4 σ. 14, ασκ. 1, 2, 6 και 5 (να συμπεριληφθούν τιμές που αναδεικνύουν την ανάγκη απλοποίησης, π.χ. $x=1/4$, $y=1/8$). 🌐 Ψηφιακή δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2245
1.2 Εξισώσεις α' βαθμού	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 18-19, εφ. 1, 2, 3, 4 σ. 20, ερ. κατ. 1, 2, 3 (να τονιστεί η αξία της δοκιμής) σ. 20-21, ασκ. 1, 2, 3, 4, 10, 11
1.4 Επίλυση προβλημάτων με τη χρήση εξισώσεων	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 26, δρ. 1 σ. 27-28, εφ. 1, 2, 3, 4 σ. 30, ασκ. 1, 2, 3, 4, 7 🌐 Ψηφιακή δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2316

□ Κεφ. 2ο: Πραγματικοί Αριθμοί | 🕒 Ενδεικτικός Χρόνος: 7 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο / Παρατήρηση
2.1 Τετραγωνική ρίζα θετικού αριθμού	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 42, εφ. 1, 2, 4 σ. 43-44, ασκ. 1, 2, 3, 5, 7, 12, 13, 14
2.2 Άρρητοι αριθμοί - Πραγματικοί αριθμοί	✓ Βασικό	Προτείνονται: Να δοθεί έμφαση στην έννοια του άρρητου αριθμού. σ. 45, προσέγγιση του $\sqrt{2}$ σ. 47, εφ. 3 σ. 47, εφ. 4(🌐 Ψηφιακά στο http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5496) σ. 48, ερ. κατ. 1, 2 σ. 48, ασκ. 4 (αφού προηγηθεί στην τάξη η επίλυση της $x^2 = 16$). 🌐 Ψηφιακή δρ. Πηγή: Θέμα «Λειχήνες», PISA 2000 https://pisa.iep.edu.gr/index.php/examples/thema-ta-mathimatikon
2.3 Προβλήματα	□ Πρόσθετο	Προαιρετικό: οι §§ 2.3 (Α' ΜΕΡΟΣ) και 1.4 (Β' ΜΕΡΟΣ) να διδαχθούν ενιαία.

□ Κεφ. 4ο: Περιγραφική Στατιστική | 🕒 Ενδεικτικός Χρόνος: 7 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο / Παρατήρηση
4.1 Βασικές έννοιες της Στατιστικής: Πληθυσμός - Δείγμα	✎ Βασικό με τροποποίηση	Προτείνονται: σ. 85, δρ. 1 (με αφορμή το ερώτημα (γ) μπορεί να συζητηθεί η σημασία της επιλογής

		του δείγματος) σ. 87, ερ. κατ. σ. 88, ασκ. 9 (ομαδοσυνεργατικά) Παρατήρηση: Οι έννοιες <i>πληθυσμός, μεταβλητή, δείγμα, δειγματοληψία, δημοσκόπηση, μέγεθος δείγματος, αντιπροσωπευτικότητα</i> μπορούν να εξηγηθούν αλλά δεν αποτελούν εξεταστέα ύλη.
4.2 Γραφικές Παραστάσεις	 Βασικό με τροποποίηση	Προτείνονται: σ. 89, δρ. 1 σ. 93, ερ. κατ. 2 σ. 94, ασκ. 1, 2, 4 Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί λογιστικό φύλλο για την κατασκευή διαγραμμάτων.  Ψηφιακή δρ. Θέμα «Ληστείες», PISA 2000, 2003, 2006 https://pisa.iep.edu.gr/index.php/examples/thema-ta-mathimatikon
4.5 Μέση τιμή - Διάμεσος	 Βασικό με τροποποίηση	✗ Να μη διδαχθεί η υποπαράγραφος: «Μέση τιμή ομαδοποιημένης κατανομής». ----- Προτείνονται: σ. 104, δρ. 1 σ. 104, δρ. 2 (το ερώτημα β να γίνει ως εξής: «Να διατάξετε τους μισθούς (αποδοχές) κατά αύξουσα σειρά, να βρείτε τον «μεσαίο» μισθό και να τον συγκρίνετε με την μέση τιμή των μισθών.») σ. 109, ασκ. 4  Ψηφιακή δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5329

Από το βιβλίο «Μαθηματικά Α' Γυμνασίου»

ΜΕΡΟΣ Β'

□ Κεφ. 3ο: Τρίγωνα – Παραλληλόγραμμα – Τραπεζία | ⌚ Ενδεικτικός Χρόνος: 9 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο / Παρατήρηση
3.1 Στοιχεία τριγώνου - Είδη τριγώνων	 Βασικό με τροποποίηση	Προτείνονται: Οι μαθητές/τριες να σχεδιάσουν ή να συγκρίνουν τρίγωνα διαφόρων ειδών με χειραπτικά ή ψηφιακά μέσα. σ. 219, εφ. σ. 220, ασκ. 1, 3 σ. 220, δρ. (ομαδοσυνεργατικά)  Ψηφιακή δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5510 https://lor.photodentro.edu.gr/items/51a9afa1-5239-4b4e-abf0-d28131c837fd/player
3.2 Άθροισμα γωνιών τριγώνου - Ιδιότητες	 Βασικό με τροποποίηση	Προτείνονται: σ. 222-223, εφ. 1, 2, 3, 4, 5, 6

ισοσκελούς τριγώνου		σ. 224, ασκ. 1, 4, 5, 6, 7, 8 (η ασκ. 8 μπορεί να συνδυαστεί με εξισώσεις) σ. 224, ασκ. 9 (για ομαδοσυνεργατική και διαφοροποιημένη διδασκαλία) 🌐 Ψηφιακή δρ. https://lor.photodentro.edu.gr/items/1f7f5228-ef04-4f71-b7bc-d60064465fbc/player
3.3 Παραλληλόγραμμο - Ορθογώνιο - Ρόμβος - Τετράγωνο - Τραπεζίο - Ισοσκελές τραπέζιο	✎ Βασικό με τροποποίηση	Προτείνονται: σ. 227, εφ. 1, 2, 3 σ. 227, ασκ. 1, 2, 3, 4 🌐 Ψηφιακές δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/9534 http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/9586 https://lor.photodentro.edu.gr/items/434a5dc7-d917-43c7-b2f3-5a69ce89861b/player Επίσης, προτείνεται να δοθεί η ακόλουθη ταξινόμηση: <pre> graph TD A[Τετράπλευρα] --> B[Κυρτά] A --> C[Μη Κυρτά] B --> D[Χωρίς παράλληλες πλευρές] B --> E[Με παράλληλες πλευρές] E --> F[Με ένα ζεύγος παράλληλων πλευρών Τραπέζια] E --> G[Με δύο ζεύγη παράλληλων πλευρών Παραλληλόγραμμα] </pre>
3.4 Ιδιότητες Παραλληλογράμμου - Ορθογωνίου - Ρόμβου - Τετραγώνου - Τραπεζίου - Ισοσκελούς τραπέζιου	□ Πρόσθετο	Προαιρετικό

ΜΕΡΟΣ Β'

□ Κεφ. 1ο: Εμβαδά Επίπεδων Σχημάτων-Πυθαγόρειο Θεώρημα |

🕒 Ενδεικτικός Χρόνος: 14 διδ. ώρες

Περιεχόμενο	Οδηγία	Σχόλιο/Παρατήρηση
1.1 Εμβαδόν επίπεδης επιφάνειας	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 113, δρ. 1 σ. 114, εφ. 1, 2 σ. 115, ασκ. 3 σ. 115, «Για Διασκέδαση»
1.2 Μονάδες μέτρησης επιφανειών	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 117, εφ. 1, 2 σελ. 117, ερ. κατ. 1 σ. 118, ασκ. 1, 2, 6
1.3 Εμβαδά επίπεδων σχημάτων	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 121, εφ. 1, 2 σ. 122, εφ. 4, 5, 6

		σ. 123, ερ. κατ. 1 σ. 124-125, ασκ. 3, 5, 7, 10 🌐 Ψηφιακές δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/5573 Θέμα «Βεράντα», PISA 2003 https://pisa.iep.edu.gr/index.php/examples/thema-ta-mathimatikon
1.4 Πυθαγόρειο θεώρημα	✓ Βασικό	Προτείνονται: σ. 127, δρ. 1 σ. 128-129, εφ. 1, 2, 3, 4 σ. 130-131, ασκ. 1, 3, 4, 5, 7, 8 σ. 50, πρ. 4 σ. 51-52, ασκ. 4, 6, 9 🌐 Ψηφιακή δρ. http://photodentro.edu.gr/v/item/ds/8521/2019

Παρατηρήσεις

- ➡ Η εξαίρεση εννοιών/παραγράφων/εφαρμογών από τη διδακτέα ύλη, καθώς και η προαιρετική διδασκαλία κάποιων άλλων, επιτρέπουν στον/στην εκπαιδευτικό να αφιερώσει περισσότερο χρόνο σε εμβάθυνση ή εξειδίκευση, ανάλογα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών/τριών.
- ➡ Πρόσθετο διδακτικό υλικό και οδηγίες για τα Μαθηματικά της Β' τάξης Γυμνασίων ΕΝΕΕΓΥΛ υπάρχουν στην ιστοσελίδα του ΙΕΠ: Τμήμα Β': Προγραμμάτων Σπουδών και Εκπαιδευτικού Υλικού - Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής.
- ➡ Η εγκατάσταση των Διαδραστικών Συστημάτων Μάθησης στα σχολεία προσφέρει πολυάριθμα πλεονεκτήματα στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη της διδασκαλίας. Συγκεκριμένα:
 - Παρέχεται η δυνατότητα οργάνωσης, καταγραφής και αποθήκευσης μαθημάτων που δύνανται να αξιοποιηθούν τόσο από τους/τις εκπαιδευτικούς όσο κι από τους/τις μαθητές/-τριες, δημιουργώντας ένα «υβριδικό περιβάλλον εργασίας», που λειτουργεί ως διδακτικό αποθετήριο και εμπλουτίζεται στο πλαίσιο της σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας.
 - Προσφέρεται η εύκολη πρόσβαση στο note, στα σχεδιαστικά εργαλεία των οθονών αφής, σε ποικίλους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους / Open Educational Resources (ΑΕΠ / OER) που περιλαμβάνουν κατηγορίες όπως: Εκπαιδευτικά Παιχνίδια/Δυναμικός Χάρτης/Εφαρμογές Λογισμικού/AR-VR-MR Αντικείμενα /3D Αντικείμενα κ.ά. καθώς και στην εφαρμογή mozaBook (που είναι προεγκατεστημένη στο περιβάλλον windows των οθονών και μελλοντικά θα εμπλουτιστεί με τα διαδραστικά σχολικά βιβλία).
 - Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόσουν το υλικό διδασκαλίας τους ώστε να ανταποκρίνεται στη γνωστική ετοιμότητα και στις ανάγκες των μαθητών/-τριών, σε σχέση με την ηλικία τους και τους διαφορετικούς τύπους μάθησης (οπτικός, ακουστικός, κιναισθητικός), προσφέροντας υλικό σε διαφορετικές μορφές, με άξονα τη συμπερίληψη όλων καθώς και την εξατομικευμένη μάθηση. Παράλληλα, η χρήση ποικίλων διαδραστικών δραστηριοτήτων επιτρέπουν την άμεση ανατροφοδότηση και αξιολόγηση του επιπέδου κατανόησης του μαθήματος.
 - Η λειτουργία «πολλαπλής αφής» των διαδραστικών οθονών δίνει στον/στην εκπαιδευτικό την ευκαιρία να σχεδιάσει και να ενσωματώσει στη διδασκαλία ομαδικές δραστηριότητες, που επιτρέπουν τη συνέργεια των μαθητών/-τριών,

καλλιεργώντας δεξιότητες όπως της συνεργασίας και επικοινωνίας.

- Οι οθόνες αφής μπορούν να συνδεθούν με το Google Drive ή το OneDrive, με υπολογιστές, τάμπλετ και άλλες συσκευές, διευκολύνοντας τη μεταφορά και την κοινή χρήση πληροφοριών.
- Δίνεται η δυνατότητα της αντεστραμμένης διδασκαλίας και η λειτουργία της ανεστραμμένης τάξης.
- Δίνεται η δυνατότητα ένταξης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη μαθησιακή διαδικασία.
- Διευκολύνεται η χρήση δυναμικών λογισμικών Μαθηματικών, εργαλείων γεωμετρικών κατασκευών, διαδραστικών ασκήσεων, βίντεο-ηχητικών, τρισδιάστατων μοντέλων, εγείροντας το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών και προάγοντας την αφομοίωση της ύλης.
- Τέλος, τα διαδραστικά συστήματα μάθησης διευκολύνουν και επιταχύνουν τη διενέργεια του μαθήματος καθώς δεν απαιτούν συσκότιση της αίθουσας για να προβληθεί υλικό, έχουν ενσωματωμένα ηχεία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαισθητικά με την αφή. Το υλικό των Οδηγιών Διδασκαλίας είναι κατάλληλο για χρήση δια μέσου των διαδραστικών συστημάτων μάθησης. Επιπροσθέτως, τα συστήματα αυτά διαθέτουν την επιλογή της λειτουργίας τους ως ασπροπίνακες με πολλές επιπλέον δυνατότητες πέραν της απλής γραφής κειμένου (π.χ. λειτουργία screenshot της οθόνης και δυνατότητα γραφής σημειώσεων πάνω στο screenshot, αντιγραφή-επικόλληση μέρους των σημειώσεων κ.ά.).
- Το σύνολο των δυνατοτήτων του υλικού κάθε μοντέλου διαδραστικού συστήματος μάθησης μπορεί να αναζητηθεί στις εξής διευθύνσεις:

[Συχνές ερωτήσεις](#) Διαδραστικών Συστημάτων.

[Χρήσιμα αρχεία](#) Διαδραστικών Συστημάτων.