

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΓΚΩΜΗΣ Κ.ΝΕΟΚΛΕΟΥΣ 2025-2026

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΟΜΑΛΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ



Ομάδα Μαθηματικών του Σχολείου μας

Κάρμιος Συμεών (Συντονιστής Β.Δ)

Παλλήκαρου Γεωργία

Νικολαΐδου Σόφη

Μαυροκορδάτου Μερόπη

Σοφιανού Μαρία

Γιαννούκου Αλεξία

Ξύδης Σπύρος

Χριστοφόρου Χρίστος





Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Στόχοι και λειτουργίες της μαθηματικής παιδείας.
 - Μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο.
 - Περιεχόμενο-Δομή Ενοτήτων.
2. Πώς γίνεται η διδασκαλία στην τάξη.
3. Προϋποθέσεις επιτυχίας.
 - Στάδια μελέτης
 - Πώς βοηθώ το παιδί μου.
4. Αξιολόγηση Μαθητή

Στόχοι της Μαθηματικής Παιδείας

Εκτιμούν την αξία των μαθηματικών και τη χρησιμότητά τους σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Αναπτύσσουν την αυτοπεποίθησή τους ότι είναι ικανοί να «κάνουν» μαθηματικά και να αντιλαμβάνονται τα μαθηματικά ως μια δημιουργική απασχόληση.

Αναπτύσσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να χρησιμοποιούν τα μαθηματικά στην καθημερινή τους ζωή και να ερμηνεύουν προβλήματα από διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Αναπτύσσουν την ικανότητα να επιλύουν προβλήματα με πολλαπλούς τρόπους και την ικανότητα να σκέφτονται με δημιουργικό και λογικό τρόπο.

Αναπτύσσουν τις απαραίτητες γνώσεις που απαιτούνται: στη σύγχρονη κοινωνία της **πληροφορίας**, στο χώρο της **εργασίας**, στις **σπουδές** σε αντικείμενα στα οποία η χρήση των μαθηματικών είναι απαραίτητη.



Μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο

➤ Συνέχεια

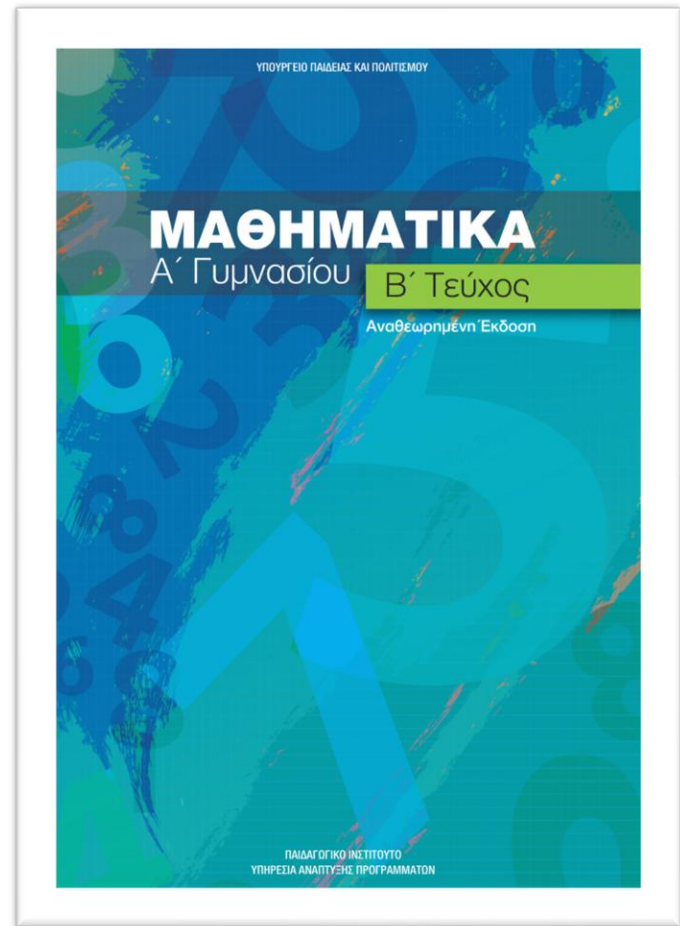
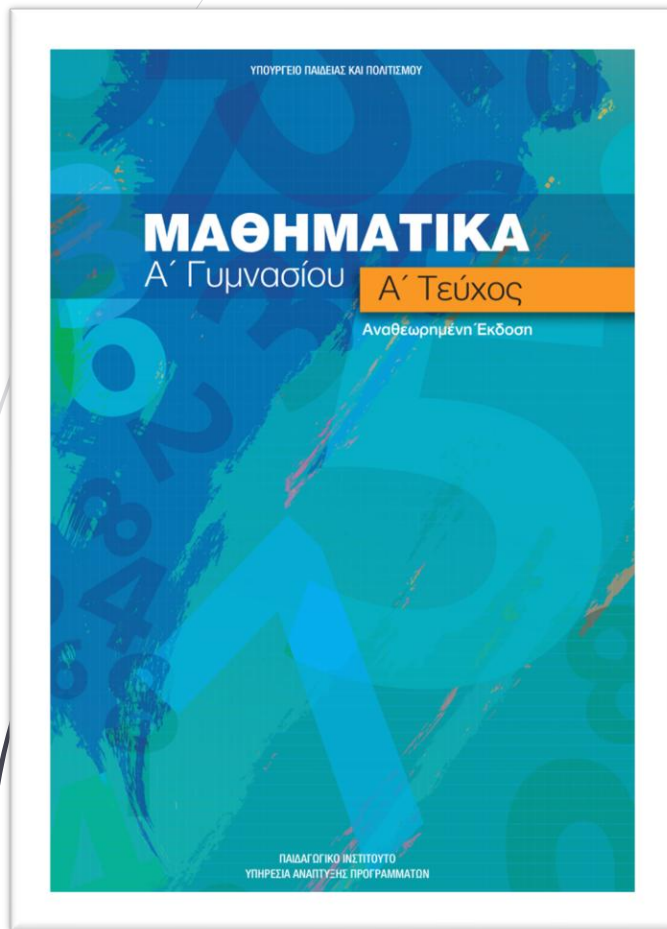
- Πολλές μαθηματικές έννοιες που διδάσκονται στην Α' Γυμνασίου έχουν διδαχθεί και στο Δημοτικό.

➤ Εμβάθυνση

- Η επάνοδος αποσκοπεί στην εμβάθυνση, κατανόηση και αφομοίωση των εννοιών.



ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ





ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Σύνολα (Ενότητα 1)

Αριθμοί (Ενότητα 2)

Διαιρετότητα (Ενότητα 3)

Ακέραιοι Αριθμοί (Ενότητα 4)

Δομή Ενοτήτων Σχολικού Βιβλίου

Τι θα μάθουμε

Έχουμε μάθει

Εξερεύνηση

Διερεύνηση

Μαθαίνω

Παραδείγματα

Δραστηριότητες

Δραστηριότητες Εμπλουτισμού



Τι Θα Μάθουμε

■ Στην πρώτη σελίδα κάθε ενότητας αναγράφονται υπό μορφή σημείων οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν στην συγκεκριμένη ενότητα. Είναι οι γνώσεις που πρέπει να αποκτήσουν οι μαθητές.

ΕΝΟΤΗΤΑ

2

Αριθμοί

Στην ενότητα αυτή θα μάθουμε:

- Να ορίζουμε τι είναι δύναμη ενός αριθμού και να υπολογίζουμε παραστάσεις με δυνάμεις, εφαρμόζοντας την προτεραιότητα των πράξεων.
- Να ορίζουμε τι είναι σύστημα αρίθμησης φυσικών αριθμών με οποιαδήποτε βάση και να μετατρέπουμε αριθμούς από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα και αντίστροφα.
- Να επιλύουμε προβλήματα που αναφέρονται στο δυαδικό και στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

Έχουμε μάθει

Έχουμε μάθει ...

- Στην πρόσθεση αριθμών ισχύουν οι ιδιότητες:
 - Αντιμεταθετική: $\alpha + \beta = \beta + \alpha$
 - Προσεταιριστική: $\alpha + \beta + \gamma = (\alpha + \beta) + \gamma$
- Το μηδέν είναι το ουδέτερο στοιχείο της πρόσθεσης:
 $\alpha + 0 = \alpha = 0 + \alpha$
- Στον πολλαπλασιασμό αριθμών ισχύουν οι ιδιότητες:
 - Αντιμεταθετική: $a \cdot \beta = \beta \cdot a$
 - Προσεταιριστική: $(a \cdot \beta) \cdot \gamma = a \cdot (\beta \cdot \gamma)$
 - Επιμεριστική ως προς την πρόσθεση:
 $a \cdot (\beta + \gamma) = a \cdot \beta + a \cdot \gamma$

➔ Στην δεύτερη σελίδα κάθε ενότητας αναγράφονται οι προαπαιτούμενες γνώσεις που πρέπει να έχει ένας μαθητής για τη νέα ενότητα.

Εξερεύνηση

**Στις εξερευνήσεις
υπάρχουν δραστηριότητες
που οι μαθητές εξερευνούν
ελεύθερα μαθηματικές
έννοιες.**

Οι εξερευνήσεις συμβαλλουν:

- στην παροχή κινήτρων
- στην χαρά της μάθησης
- στη διασύνδεση εννοιών
- στην ανάπτυξη μαθηματικού συλλογισμού, της δημιουργικότητας και της φαντασίας στα μαθηματικά

Εξερεύνηση

Κάθε πολιτισμός στην αρχαιότητα καθόριζε τη βάση του αριθμητικού του συστήματος και χρησιμοποιούσε δικά του σύμβολα, για να αναπαριστάνε ποσότητες.

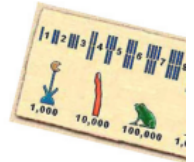
Στο αιγυπτιακό σύστημα αρίθμησης της τρίτης χιλιετίας π.Χ. χρησιμοποιούνταν τα ακόλουθα σύμβολα.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	II	III	IIII	IIIII	IIIII II	IIIII	IIIII	IIIII
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000		
C	↷	↻	↵	⋈	⋈	⋈	⋈	⋈

Στο κινέζικο σύστημα αρίθμησης της τρίτης χιλιετίας π.Χ. χρησιμοποιούνταν σύμβολα για τους πρώτους εννέα αριθμούς και σύμβολα για τη δεκάδα, εκατοντάδα και χιλιάδα.

1	2	3	4	5	6
一	二	三	四	五	六
7	8	9	10	100	1000
七	八	九	十	百	千

- ✓ Να μελετήσετε τα πιο πάνω αριθμητικά συστήματα και να τα συγκρίνετε με το αριθμητικό σύστημα που χρησιμοποιούμε.
- ✓ Σε μια ανασκαφή, στην Αίγυπτο, ανακαλύφθηκε μια σπασμένη πλάκα στην οποία ήταν γραμμένος ένας αριθμός. Ποιος ήταν ο αριθμός που ήταν γραμμένος στην πλάκα; Μπορείτε να απαντήσετε με βεβαιότητα;



Παράδειγμα:
3245

☺ ☺ ☺ ☹ ☹ ☹ ☹

Παράδειγμα:
3245

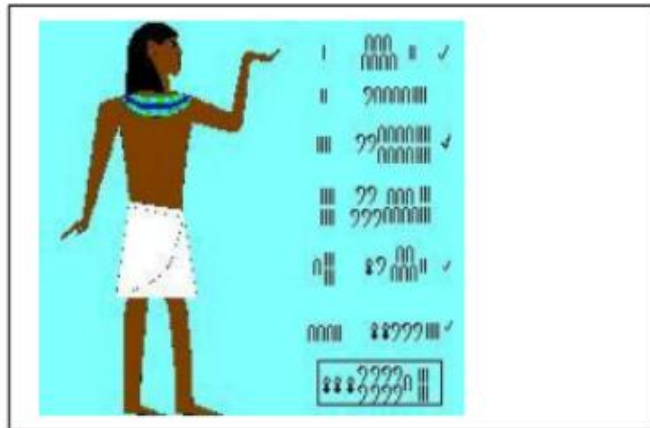
(διαβάζεται
από πάνω προς
τα κάτω)



Διερεύνηση

Διερεύνηση

Όπως κάθε λαός είχε τα δικά του σύμβολα για τους αριθμούς, με τον ίδιο τρόπο ανέπτυξε και δικούς του τρόπους για να εκτελεί τις τέσσερις πράξεις των αριθμών. Στην πιο κάτω εικόνα, ένας Αιγύπτιος παρουσιάζει στην ιερογλυφική γραφή τον τρόπο υπολογισμού του γινομένου $53 \cdot 72$.



$$\begin{array}{r} 1 \cdot 72 = 72 \\ 2 \cdot 72 = 144 \\ 4 \cdot 72 = 288 \\ 8 \cdot 72 = 576 \\ 16 \cdot 72 = 1152 \\ 32 \cdot 72 = 2304 \\ \hline 53 \quad 3816 \end{array}$$

$$53 = 1 + 4 + 16 + 32$$

- ✓ Να μελετήσετε και να εξηγήσετε τον τρόπο πολλαπλασιασμού των αρχαίων Αιγυπτίων.

Δραστηριότητες σε συγκεκριμένο πλαίσιο που δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές:

- ▶ να διατυπώσουν υποθέσεις
- ▶ να ελέγξουν την εγκυρότητα των πράξεων τους
- ▶ να αιτιολογήσουν τις απαντήσεις τους.

Μαθαίνω

- Στο μαθαίνω παρατίθεται η νέα γνώση που πρέπει να κατακτήσει ο μαθητής με το πέρας της μαθησιακής διαδικασίας της κάθε υποενότητας.

Στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης ο δείκτης συνήθως παραλείπεται.

Γράφουμε δηλαδή, 1011 αντί $1011_{(10)}$

Μαθαίνω

- Το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης χρησιμοποιεί μονάδες, δεκάδες, εκατοντάδες, ..., δηλαδή δυνάμεις με βάση το 10 και ψηφία 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 (10 ψηφία).

...		Χιλιάδες	Εκατοντάδα	Δεκάδες	Μονάδες
...	$10^4 = 10000$	$10^3 = 1000$	$10^2 = 100$	$10^1 = 10$	$10^0 = 1$

Παράδειγμα:

$$2304 = 2 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$$

- Το δυαδικό σύστημα χρησιμοποιεί μόνο 2 ψηφία το 0 και το 1. Κάθε ψηφίο ενός αριθμού του δυαδικού συστήματος έχει αξία θέσης δυνάμεις του 2. Δηλώνουμε ότι ένας αριθμός είναι γραμμένος στο δυαδικό σύστημα, γράφοντας στη θέση δείκτη, τον αριθμό 2.

Παράδειγμα:

$1011_{(2)}$

...	...	...	Δεκαεξάδα	Οκτάδα	Τετράδα	Διάδα	Μονάδα
				1	0	1	1

- Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να γραφεί ως **άθροισμα δυνάμεων του 2**. Στο ανάπτυγμα αυτό κάθε δύναμη του 2 χρησιμοποιείται το πολύ μια φορά.

Παραδείγματα

- Παραδείγματα για καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση της έννοιας.

Παράδειγμα:

$$11 = 8 + 2 + 1$$

Αφού κάθε αριθμός του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης μπορεί να γραφεί ως άθροισμα δυνάμεων του 2, μπορεί να μετατραπεί σε αριθμό του δυαδικού συστήματος αρίθμησης.

Άρα,

$$\begin{aligned} 11 &= 8 + 0 + 2 + 1 \\ &= 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\ &= 1011_{(2)} \end{aligned}$$

Αντίστροφα,

...	...	...	Δεκαεξάδα	Οκτάδα	Τετράδα	Διάδα	Μονάδα
...	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
				1	0	1	1

$$\begin{aligned} 1011_{(2)} &= 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 \\ &= 1 \cdot 8 + 0 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\text{Άρα } 1011_{(2)} = 11_{(10)} = 11$$

Παραδείγματα

- Δίνεται ο αριθμός 1001 του δυαδικού συστήματος.
 - (α) Να βρείτε την αξία θέσης του ψηφίου 1 στον αριθμό $1001_{(2)}$.
 - (β) Να τον μετατρέψετε στο δεκαδικό σύστημα.

Λύση:

- (α) Η μονάδα που βρίσκεται στην πρώτη θέση από τα δεξιά αντιστοιχεί στο 2^0 δηλαδή στο 1 του δεκαδικού συστήματος, ενώ η μονάδα που βρίσκεται στην τέταρτη θέση αντιστοιχεί στο 2^3 δηλαδή στο 8 του δεκαδικού συστήματος.

...	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
				1	0	0	1

- (β) Ο αριθμός 1001, αναλύεται ως εξής:

$$1001_{(2)} = 2^0 + 0 + 0 + 2^3 = 1 + 8 \quad \text{Άρα } 1001_{(2)} = 9.$$

Δραστηριότητες

- Οι δραστηριότητες είναι ενδεικτικές. Ο καθηγητής με βάση τις ατομικές διαφορές και τα ιδιαίτερα γνωρίσματα των μαθητών επιλέγει τις κατάλληλες δραστηριότητες για την κατανόηση και εμβάθυνση της ενότητας..

Δραστηριότητες



1. Ο Αιγύπτιος στη διπλανή εικόνα γράφει αριθμούς στο αιγυπτιακό σύστημα:
(α) Να βρείτε ποιον αριθμό έχει γράψει ο Αιγύπτιος.
(β) Να υπολογίσετε πόσα σύμβολα χρειάζονται για να γραφεί η χρονολογία γεννήσεώς σας.



2. Να γράψετε τους δέκα πρώτους αριθμούς του δυαδικού συστήματος.
3. Να μετατρέψετε τους πιο κάτω αριθμούς του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:
(α) 110 (β) 1111 (γ) 1001
(δ) 1111111 (ε) 1110001 (στ) 10101010
4. Να μετατρέψετε τους πιο κάτω αριθμούς του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης:
(α) 10 (β) 8 (γ) 14
(δ) 47 (ε) 52 (στ) 67

Δραστηριότητες Ενότητας

- Οι δραστηριότητες ενότητας έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν μία ακόμη ευκαιρία να εφαρμόσουν τις έννοιες που έχουν διδαχθεί.

Δραστηριότητες Ενότητας

1. Να εξετάσετε κατά πόσο ο αριθμός 2 είναι λύση της εξίσωσης $3x + 4 = 14$.
2. Να λύσετε τις εξισώσεις:
(α) $40 + \alpha = 124$ (β) $5\psi = 120$
(γ) $40 - x = 12$ (δ) $\omega : 5 = 22$
(ε) $2\alpha - 12 = 36$ (στ) $15 + 2\omega = 37$
(ζ) $2(3 + x) = 16$ (η) $(5\beta + 3) : 12 = 4$
3. Να τοποθετήσετε τα κατάλληλα σύμβολα $>$, $=$, $<$, ώστε να προκύπτουν αληθείς σχέσεις:
(α) $2^2 \dots 4^1$ (β) $12^2 \dots 5^3$
(γ) $123^0 \dots 1^{12}$ (δ) $4^2 \dots 2^4$
(ε) $5^2 \dots 2^5$ (στ) $4^2 \dots 1234^0$
4. Να γράψετε τους πιο κάτω αριθμούς ως δύναμη με δύο διαφορετικούς τρόπους:
(α) 81 (β) 1000 (γ) 27
(δ) 36 (ε) 144 (στ) 16
5. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:
(α) 122^1 (β) $(12 - 12)^3$
(γ) $(2 + 4)^2$ (δ) $3^2 + 2^4 : 4^1$
(ε) $(4 + 2 - 1)^0$ (στ) $2^3 + 3^2 : (2 - 1)^2$
(ζ) $5^2 - (2^2 + 1) : 4^0$ (η) $5^3 - 2 \cdot 3^2 + 7^0 \cdot 3^3$
6. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων, αν $x = 2$ και $\psi = 5$:
 $A = x + 3\psi$ $B = (\psi - x)^3$
 $\Gamma = 2x + 3\psi^0$
7. Να μετατρέψετε τους πιο κάτω αριθμούς του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:
(α) 11 (β) 110
(γ) 1111 (δ) 10010



Πώς γίνεται η διδασκαλία στην τάξη

Διαφοροποιημένη διδασκαλία

Παράδοση στον πίνακα

Χρήση βιβλίου- τετραδίου

Ατομική και ομαδική εργασία

Χρήση τεχνολογίας

Κοινοί συμφωνημένοι κανόνες και ρουτίνες εργασίας



Ο Μαθητής στην Τάξη

- Προσέρχεται στην τάξη χωρίς καθυστέρηση.
 - Ετοιμάζει το τετράδιο και το βιβλίο του.
 - Συνεργάζεται με τον καθηγητή και τους συμμαθητές του.
 - Συμμετέχει στο μάθημα.
 - Νιώθει ασφάλεια για ερωτήσεις και απορίες.
- 

Στάδια Μελέτης στο σπίτι



Καλή διαχείριση του χρόνου μου.

Οργάνωση του χώρου μου. (Ήσυχο τακτοποιημένο γραφείο)

Διαβάζω το Μαθαίνω από το βιβλίο μου και τις σημειώσεις από το τετράδιο μου.

Μελετώ παραδείγματα ασκήσεων που έγιναν στην τάξη και προσπαθώ να κατανοήσω τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε.

Μελετώ παραδείγματα του βιβλίου.

Διαβάζω με προσοχή την εκφώνηση της άσκησης.

Λύνω τις ασκήσεις μου με υπομονή και επιμονή. Εντοπίζω τα δεδομένα, τα ζητούμενα και πιθανές λέξεις κλειδιά. Δεν εγκαταλείπω με την πρώτη δυσκολία. Αντίθετα λύνω και αφήνω την άσκηση μέχρι εκεί που τα κατάφερα.

Σημειώνω τις απορίες και τις δυσκολίες μου και τις συζητώ με τον καθηγητή μου την επόμενη μέρα.

Πώς βοηθώ το παιδί μου

- Δημιουργία του κατάλληλου χώρου μελέτης:
Ήσυχος, οργανωμένος και χωρίς αποσπάσεις.
- Σωστή διαχείριση του χρόνου μελέτης:
Καλό είναι να βοηθήσουμε τα παιδιά να φτιάξουν ένα πρόγραμμα προσαρμοσμένο στις σχολικές υποχρεώσεις και στις εξωσχολικές δραστηριότητες τους. Οργανώνοντας τον χρόνο τους μειώνεται το άγχος τους και ενισχύεται η αυτοεκτίμησή τους.
- Καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στα μαθηματικά. Βοηθούμε τα παιδιά να αγαπήσουν τα μαθηματικά. Ενισχύουμε την αυτοπεποίθησή τους επιβραβεύοντας τους για κάθε τι που πετυχαίνουν, τα ενθαρρύνουμε και τα παρακινούμε να εργαστούν. Είναι σημαντικό να γνωρίζουν ότι η επιμελή προετοιμασία θα τους βοηθήσει να βελτιωθούν.
- Οι ασκήσεις για το σπίτι δεν είναι τιμωρία ή αγγαρεία αλλά η δουλειά που θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν τις νέες έννοιες.
- Σωστή χρήση του βιβλίου και των σημειώσεων.
- Καθοδηγήστε αλλά ΜΗΝ λύνετε εσείς τις δραστηριότητες.
- Επιμένετε στο να καταλαβαίνουν γιατί κάνουν αυτό που κάνουν και τη λογική του κάθε βήματος στην επίλυση προβλήματος.
- Μαθηματικοί Διαγωνισμοί.
- Ελέγχετε συχνά το τετράδιο των Μαθηματικών του.
- Επικοινωνία , συνεργασία.

Πώς βοηθώ το παιδί μου

Εμψυχώνω

Ενθαρρύνω

Επιβραβεύω



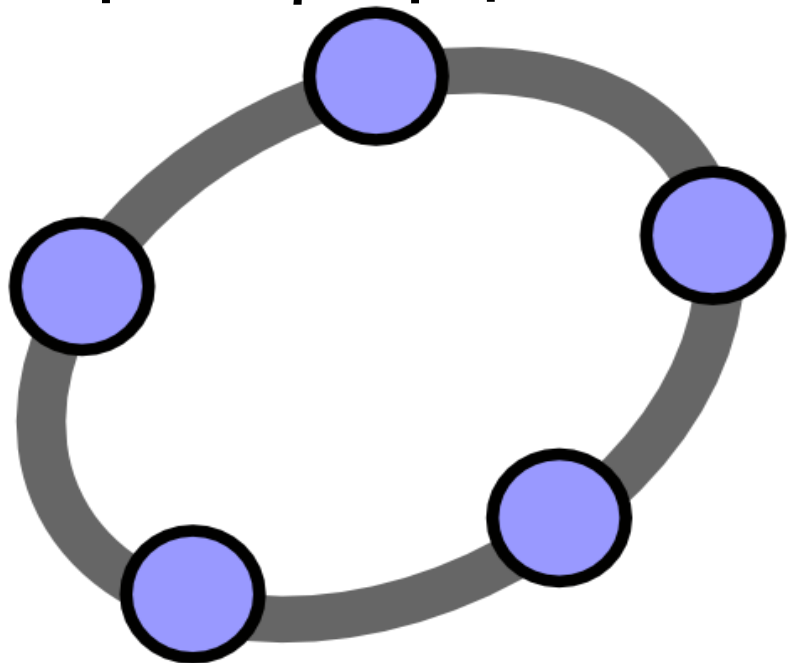
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- Δύο (2) προειδοποιημένα διαγωνίσματα διάρκειας 40 ή 45 λεπτών.
- Συμμετοχή μαθητή στην τάξη.
- Κατ' οίκον εργασία.
- Μικρές διαγνωστικές προειδοποιημένες γραπτές ασκήσεις διάρκειας 10 λεπτών.
- Δραστηριότητες διάκρισης.
- Ο βαθμός του τετραμήνου αποτελεί το 35% του βαθμού του έτους.
- Μία τελική εξέταση τον Ιούνιο που αποτελεί το 30% του βαθμού του έτους.



Χρήση της Geogebra

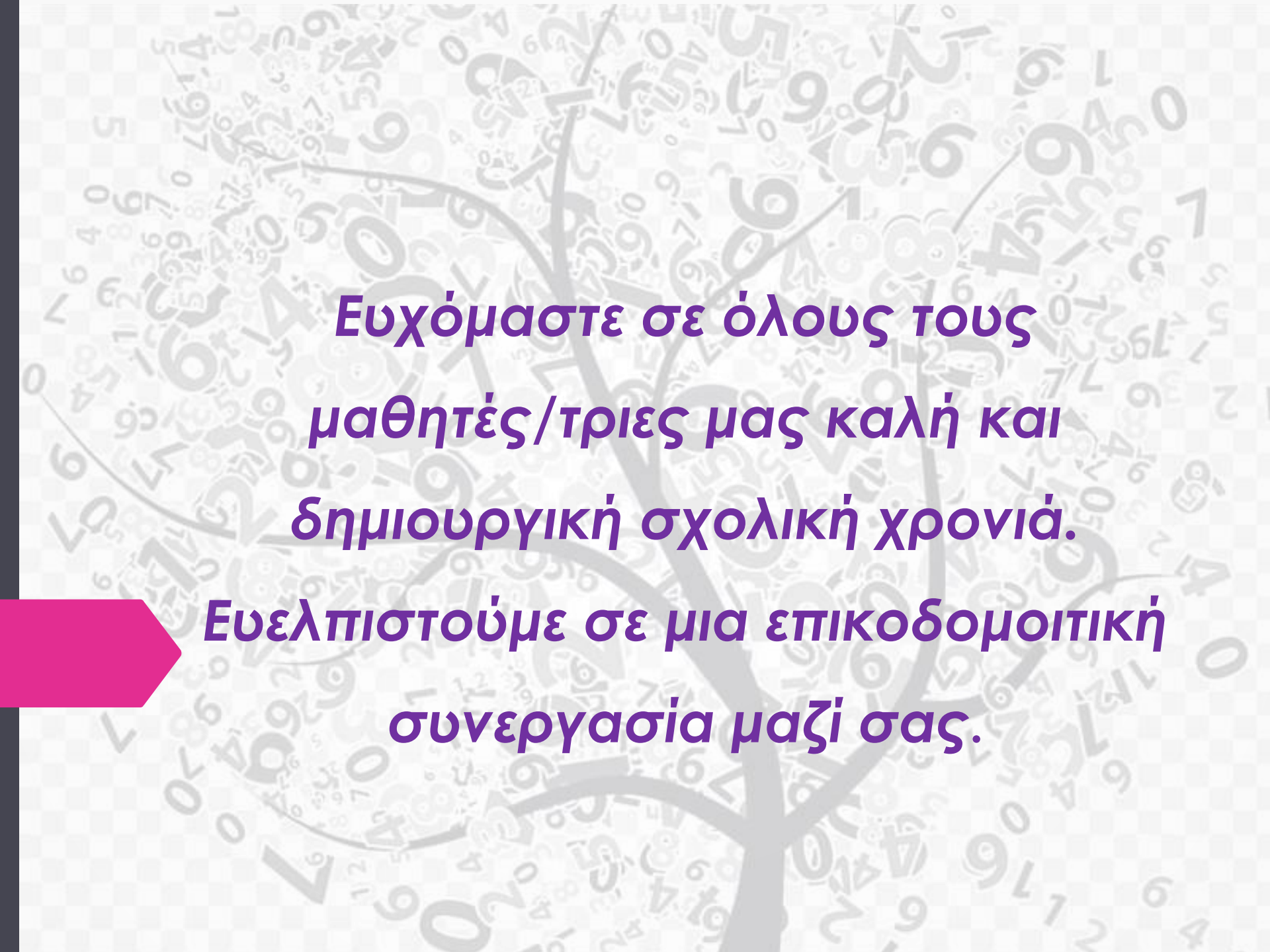
- Είναι διαδραστικό λογισμικό γεωμετρίας για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Γίνεται χρήση του προγράμματος με σκοπό κυρίως τη διαισθητική προσέγγιση των γεωμετρικών προβλημάτων.





➡ «Τα μαθηματικά διαθέτουν όχι μόνο αλήθεια, αλλά και ανώτερη ομορφιά... τόση όση μόνον η πιο μεγαλειώδης τέχνη μπορεί να επιδείξει».

➡ **BERTRAND RUSSEL**

The background features a faint, light gray silhouette of a tree with a thick trunk and several branches. Scattered throughout the background are numerous small, light gray numbers (0-9) of varying sizes and orientations, creating a sense of movement and data. The overall background has a subtle checkerboard pattern.

**Ευχόμαστε σε όλους τους
μαθητές/τριες μας καλή και
δημιουργική σχολική χρονιά.**

A solid pink arrow pointing to the right, positioned to the left of the text.

**Ευελπιστούμε σε μια επικοδομοιτική
συνεργασία μαζί σας.**



**Σας Ευχαριστούμε
για την προσοχή σας!**