

ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΩΣ
07/10/2026

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΟΝΕΩΝ/ΚΗΔΕΜΟΝΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΤΗΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΣΤΗΝ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

- Ελένη Μελαχροινού: A_2
- Χριστιάνα Κωμοδρόμου: A_1 & A_3

Βοηθός Διευθυντής: Χρίστος Γεωργιάδης

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

Το μάθημα των μαθηματικών είναι εξεταζόμενο μάθημα.

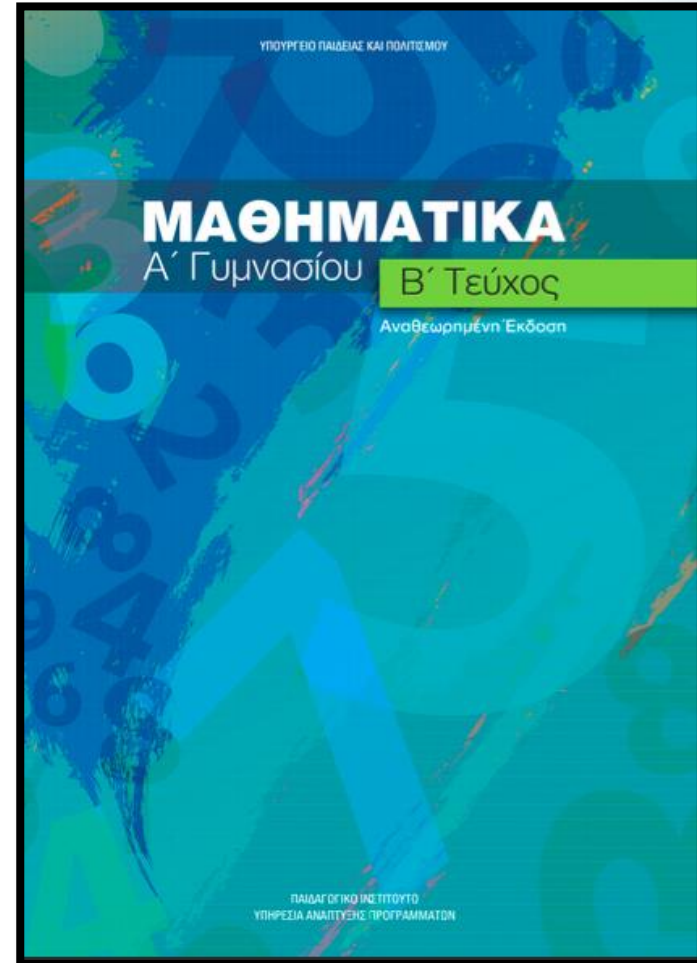
Περίοδοι διδασκαλίας:

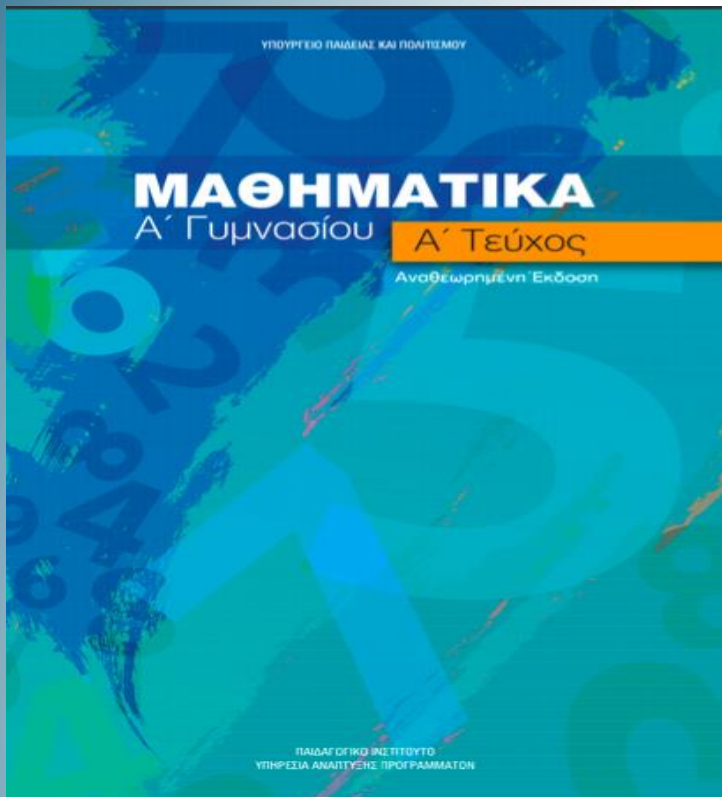
A' Γυμνασίου- 5 π

B' Γυμνασίου- 4 π

Γ' Γυμνασίου- 4 π

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ ΒΙΒΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΤΗΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ (ΤΕΥΧΟΣ Α' - ΤΕΥΧΟΣ Β')





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελίδα
Από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο	
• Αριθμοί – Πράξεις Αριθμών	9
• Κλασματικοί Αριθμοί	16
• Μέτρηση Τριγώνων και Τετραπλεύρων	20
1. Σύνολα	
• Η Έννοια του Συνόλου	25
• Σχέσεις Συνόλων	31
• Πράξεις Συνόλων	35
2. Αριθμοί	
• Δυνάμεις	47
• Συστήματα Αρίθμησης	53
• Αλγεβρικές Παραστάσεις	58
• Αριθμητική Τιμή Αλγεβρικής Παραστάσεως	64
• Ισότητα – Ιδιότητες Ισοτήτων	69
• Η Έννοια της Εξίσωσης	74
3. Διαιρετότητα	
• Ευκλείδεια Διαίρεση	89
• Ιδιότητες Διαιρετότητας	95
• Κριτήρια Διαιρετότητας	99
• Πρώτοι και Σύνθετοι Αριθμοί	106
• Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης και Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο Αριθμών	112
4. Ακέραιοι – Ρητοί Αριθμοί	
• Ρητοί Αριθμοί – Απόλυτη Τιμή Ρητού Αριθμού	125
• Σύγκριση Ρητών Αριθμών	132
• Πρόσθεση Ρητών Αριθμών	136
• Αφαίρεση Ρητών Αριθμών	144
• Πολλαπλασιασμός Ρητών Αριθμών	150
• Δυνάμεις Ρητών Αριθμών	158
• Διαίρεση Ρητών Αριθμών	162
• Περιοδικοί Ρητοί Αριθμοί	169
• Επίλυση εξισώσεων στο σύνολο των Ρητών Αριθμών	

5. Απαντήσεις Δραστηριοτήτων

- Στις τελευταίες σελίδες κάθε τεύχους των βιβλίων περιέχονται οι απαντήσεις όλων των ασκήσεων **(δε δίνεται η διαδικασία επίλυσης)**.
- Έτσι δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να ελέγξουν αν έχουν απαντήσει ορθά τις ασκήσεις τους.

ΔΟΜΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ

Τι περιέχει η
κάθε νέα ενότητα;

ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΚΑΘΕ ΕΝΟΤΗΤΑΣ...

Τι θα μάθουμε

- Παρουσιάζονται οι στόχοι της ενότητας.
- Όλα όσα οι μαθητές πρέπει να ξέρουν με την ολοκλήρωση της κάθε ενότητας.

ΕΝΟΤΗΤΑ **Αριθμοί**

2

Στην ενότητα αυτή θα μάθουμε:

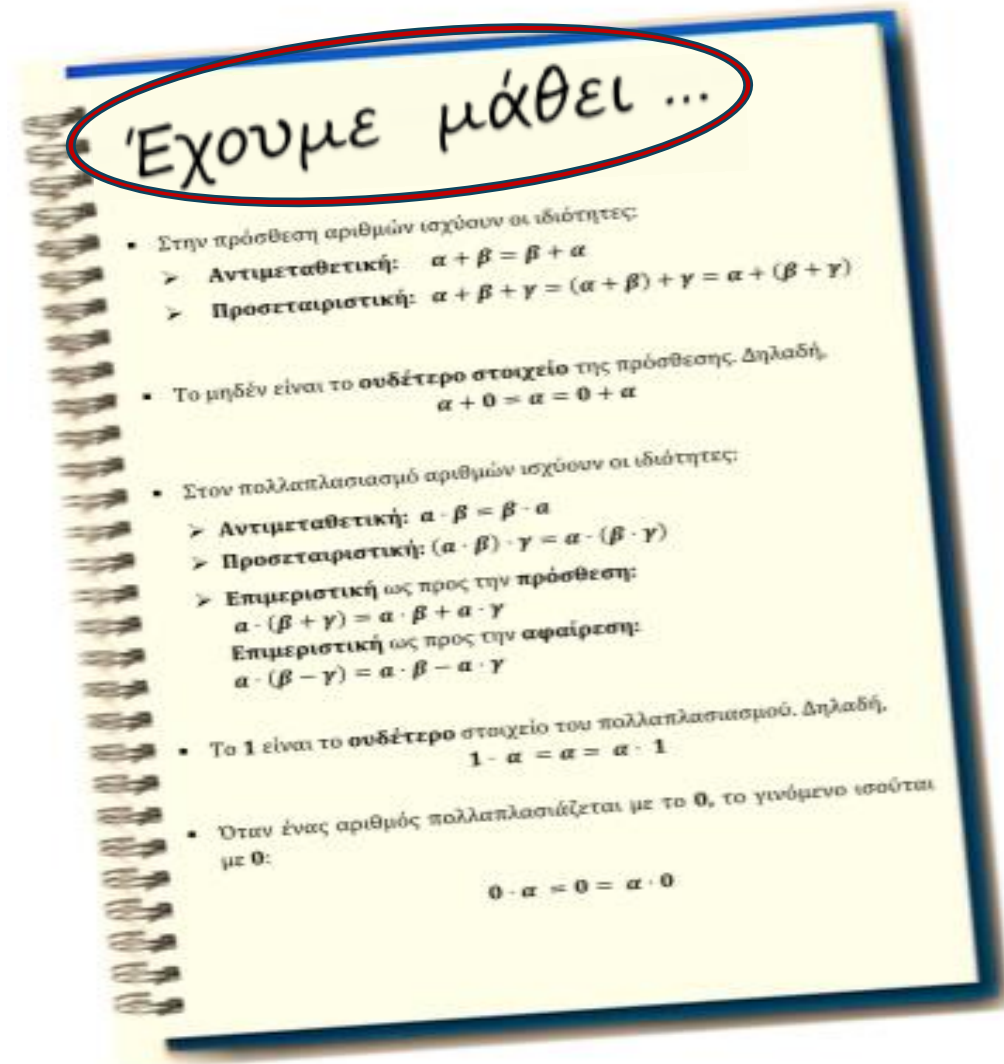
- Να ορίζουμε και να αναγνωρίζουμε παραστάσεις με δυνάμεις, εφαρμόζοντας την προτεραιότητα των πράξεων.
- Να ορίζουμε τι είναι σύστημα αρίθμησης φυσικών αριθμών με οποιαδήποτε βάση και να μετατρέπουμε αριθμούς από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα και αντίστροφα.
- Να επιλύουμε προβλήματα που αναφέρονται στο δυαδικό και στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
- Να μεταφράζουμε αλγεβρικά σύμβολα σε λεκτική μορφή και αντίστροφα.
- Να επιλύουμε εξισώσεις πρώτου βαθμού αλγεβρικά, χρησιμοποιώντας ποικιλία μεθόδων.
- Να συνδυάζουμε αλγεβρικές εκφράσεις με δύο ή περισσότερες μεταβλητές για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Να επιλύουμε και να κατασκευάζουμε αριθμητικά και αλγεβρικά προβλήματα.
- Να βρίσκουμε τον επόμενο όρο ή τον όρο που λείπει σε μοτίβα, να περιγράφουμε λεκτικά τον κανόνα του μοτίβου και να εκφράζουμε τον ντιστό όρο σε λεκτική ή συμβολική μορφή.
- Να επεξηγούμε την προτεραιότητα και τις ιδιότητες των πράξεων αλγεβρικά και γεωμετρικά και να τις χρησιμοποιούμε για να απλοποιούμε παραστάσεις με ακέραιους, δεκαδικούς και κλάσματα.
- Να κάνουμε εκτιμήσεις του αποτελέσματος μιας πράξης και να ελέγχουμε τη λογικότητα των απαντήσεών τους.



ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΚΑΘΕ ΕΝΟΤΗΤΑΣ...

Ακολουθεί το
Έχουμε μάθει...

Αναφορά σε **προαπαιτούμενες γνώσεις**, ούτως ώστε οι μαθητές να είναι σε θέση να κατανοήσουν τις καινούργιες έννοιες της ενότητας.



Εξερευνήσεις - Διερευνήσεις

Οι νέες μαθηματικές έννοιες διερευνώνται με τρόπο που θα υποκινήσει το ενδιαφέρον το μαθητών.

Οι μαθητές με τον τρόπο αυτό ανακαλύπτουν, παρατηρούν και οδηγούνται στην καινούργια γνώση.

Εξερεύνηση

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

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	100	1000	10000	100000



Παράδειγμα:
3245

✓ 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 ανακαταστήσετε τη βεβαιότητα;



Διερεύνηση



Να ανοίξετε το **εφαρμογίδιο**:

«[A_En5_Apostasi_simeiou_apo_eftheia.ggb](#)»

✓ Να βρείτε τη θέση του σημείου K πάνω στην ευθεία AB , έτσι ώστε ο Ανδρέας να κάνει την πιο μικρή διαδρομή για να πάει στην οδό «Ιερού Λόχου».



Μαθαίνω

Στο «Μαθαίνω» παρατίθεται η νέα γνώση (η θεωρία του μαθήματος) πάνω στην οποία θα βασιστούν οι δραστηριότητες.

Πρέπει οι μαθητές να το μελετούν και να το μαθαίνουν πολύ καλά, πριν προχωρήσουν στην κατ' οίκον εργασία.

Η πρόταση A ονομάζεται A' μέλος της ισότητας, ενώ η πρόταση B ονομάζεται B' μέλος της ισότητας.

Μαθαίνω

- Η έκφραση $A = B$ είναι μια **ισότητα**. Το A και το B είναι μαθηματικές παραστάσεις.

Παραδείγματα:

$$4 \cdot 2 = 3 + 5$$

$$2(x - 1) = 2x - 2$$

- Μια ισότητα χαρακτηρίζεται ως:
 - > **ΑΛΗΘΗΣ**, αν το πρώτο μέλος της είναι ίσο με το δεύτερο μέλος της.
 - > **ΨΕΥΔΗΣ**, αν το πρώτο μέλος της δεν είναι ίσο με το δεύτερο μέλος της.

Παραδείγματα:

$$4 \cdot 2 = 3 + 5 \text{ αληθής ισότητα}$$

$$4 \cdot 2 = 3 + 6 \text{ ψευδής ισότητα, δηλαδή } 4 \cdot 2 \neq 3 + 6$$

Ιδιότητες Ισοτήτων:

- Αν προσθέσουμε και στα δύο μέλη μιας ισότητας την ίδια παράσταση, προκύπτει μια νέα ισότητα.

$$\text{Δηλαδή: } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha + \gamma = \beta + \gamma$$

Παράδειγμα:

$$\text{Αν } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha + 3 = \beta + 3$$

- Αν αφαιρέσουμε και από τα δύο μέλη μιας ισότητας την ίδια παράσταση, προκύπτει μια νέα ισότητα.

$$\text{Δηλαδή: } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha - \gamma = \beta - \gamma$$

Παράδειγμα:

$$\text{Αν } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha - 5 = \beta - 5$$

- Αν πολλαπλασιάσουμε και τα δύο μέλη μιας ισότητας με την ίδια παράσταση, προκύπτει μια νέα ισότητα.

$$\text{Δηλαδή: } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha \cdot \gamma = \beta \cdot \gamma$$

Παράδειγμα:

$$\text{Αν } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha \cdot 7 = \beta \cdot 7$$

- Αν διαιρέσουμε και τα δύο μέλη μιας ισότητας με την ίδια παράσταση (διάφορη του μηδενός), προκύπτει μια νέα ισότητα.

$$\text{Δηλαδή: } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha : \gamma = \beta : \gamma, \gamma \neq 0$$

Παράδειγμα:

$$\text{Αν } \alpha = \beta \Rightarrow \alpha : 6 = \beta : 6$$

Λυμένα παραδείγματα

- Έχουν σκοπό την κατανόηση και εμπέδωση της καινούργιας γνώσης.
- Λύνονται και επεξηγούνται κατά την παράδοση του μαθήματος. Είναι ωφέλιμο, οι μαθητές, να τα λύνουν εκ νέου σε πρόχειρο τετράδιο πριν προχωρήσουν με την κατ' οίκον εργασία.

Παραδείγματα

1. Να εξετάσετε κατά πόσο οι αριθμοί 9 και 8 είναι λύσεις της εξίσωσης $x + 12 = 20$.

Λύση:

$$x + 12 = 20$$

$$9 + 12 = 20$$

$$21 = 20$$

Αντικαθιστούμε το x με τον αριθμό 9. Παρατηρούμε ότι η ισότητα είναι **ψευδής**.

Άρα, ο αριθμός 9 **δεν είναι** η λύση της εξίσωσης $x + 12 = 20$.

$$x + 12 = 20$$

$$8 + 12 = 20$$

$$20 = 20$$

Αντικαθιστούμε το x με τον αριθμό 8. Παρατηρούμε ότι η ισότητα είναι **αληθής**. Άρα, ο αριθμός 8 **είναι** η λύση της εξίσωσης $x + 12 = 20$.

2. Να επιλύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\alpha - 25 = 30$

(β) $8x = 848$

(γ) $26 - \omega = 12$

Λύση:

Για να λύσουμε μια εξίσωση, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ιδιότητα της διαγραφής ή τις ιδιότητες των πράξεων.

(α) $\alpha - 25 = 30$

$$\Leftrightarrow \alpha - \mathbf{25} = 55 - \mathbf{25}$$

$$\Leftrightarrow \alpha = 55$$

Γράφουμε το 30 ως διαφορά $55 - 25$ και διαγράφουμε τον αφαιρετέο 25 και από τα δύο μέλη της εξίσωσης.

(β) $8x = 848$

$$\Leftrightarrow \frac{8x}{8} = \frac{848}{8}$$

$$\Leftrightarrow x = 106$$

Για να βρούμε την τιμή του αγνώστου, διαιρούμε και τα δύο μέλη με το 8 και εφαρμόζουμε την ιδιότητα της διαγραφής.

(γ) $26 - \omega = 12$

$$\Leftrightarrow \omega + 26 - \omega = \omega + 12$$

$$\Leftrightarrow 26 + \mathbf{\omega} - \mathbf{\omega} = \omega + 12$$

$$\Leftrightarrow 14 + \mathbf{12} = \omega + \mathbf{12}$$

$$\Leftrightarrow 14 = \omega$$

Για να βρούμε την τιμή του αγνώστου, προσθέτουμε ω και στα δύο μέλη. Εφαρμόζουμε την αντιμεταθετική ιδιότητα και την ιδιότητα της διαγραφής.

Δραστηριότητες

Οι ασκήσεις:

- Απευθύνονται σε όλα τα επίπεδα μαθητών.
- Είναι διαβαθμισμένες από την πιο εύκολη στην πιο δύσκολη.
- Είναι μέρος της κατ' οίκον εργασίας.

Δραστηριότητες



1. Να εξετάσετε κατά πόσο οι αριθμοί 10 και 11 είναι λύσεις της εξίσωσης $2x + 30 = 52$.

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\psi + 25 = 32$

(β) $4\gamma = 120$

(γ) $18 + \omega = 33$

(δ) $80 - x = 16$

(ε) $\mu : 25 = 125$

(στ) $25 + \delta = 535$

(ζ) $x - 12 = 45$

(η) $24x = 120$

(θ) $100 : \alpha = 20$

(ι) $\omega : 5 = 3$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\psi + \psi + \psi = 33$

(β) $2\alpha + 3\alpha = 35$

(γ) $2\kappa + 6\kappa = 24$

(δ) $2\alpha + 12 = 24$

(ε) $3(\alpha + 2) = 15$

(στ) $5(x - 10) = 75$

(ζ) $\beta + 3 + \beta = 33$

(η) $72 : (\alpha + 5) = 8$

4. Να αντιστοιχίσετε την κάθε εξίσωση με την ισοδύναμή της:

Δύο εξισώσεις που έχουν την ίδια λύση, ονομάζονται ισοδύναμες.

Εξίσωση	Λύση
$a + x = \beta$	$x = \beta - a$
$x - a = \beta$	$x = \beta + a$
$a - x = \beta$	$x = \beta - a$
$a \cdot x = \beta$	$x = \beta : a$
$x : a = \beta$	$x = \beta \cdot a$
$a : x = \beta$	$x = a : \beta$

5. Να γράψετε πέντε διαφορετικές εξισώσεις που να έχουν ως λύση τον αριθμό 10.

6. Να εξετάσετε την ορθότητα των λύσεων που έδωσε ο Παύλος στις εξισώσεις:

$$\begin{array}{ll}
 x + 9 = 20 & 3x + 9 = 15 \\
 \Leftrightarrow x + 9 - 9 = 20 - 9 & \Leftrightarrow 3x + 9 = 3 \cdot 5 \\
 \Leftrightarrow x = 2 \cdot 9 & \Leftrightarrow x + 9 = 15 \\
 & \Leftrightarrow x = 15 - 9 \\
 & \Leftrightarrow x = 6
 \end{array}$$

Δραστηριότητες Εμπλουτισμού

Απευθύνεται σε μαθητές με ιδιαίτερη **κλίση στα μαθηματικά**, οι οποίοι επιθυμούν να διερευνήσουν σε βάθος τις μαθηματικές έννοιες.

Δραστηριότητες Εμπλουτισμού

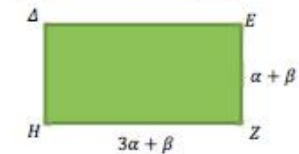
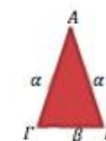


- Μια ομάδα από 8 κατασκηνωτές, ύστερα από μια νυχτερινή πορεία, φτάνουν σε μια ξύλινη γέφυρα. Για να διασχίσουν τη γέφυρα με ασφάλεια, οι κατασκηνωτές πρέπει να έχουν μαζί τους φακό.
Η αντοχή της γέφυρας επιτρέπει στους πιο κάτω συνδυασμούς ατόμων να περάσουν:
 - ✓ ένας ενήλικας
 - ✓ ένα παιδί
 - ✓ δύο παιδιά.(α) Να χρησιμοποιήσετε τις πιο πάνω πληροφορίες, για να βρείτε πόσες φορές χρειάζεται να διασχίσουν τη γέφυρα (διαδρομές) για να περάσει μια ομάδα (6 ενήλικες – 2 παιδιά), αν γνωρίζετε ότι διαθέτουν έναν μόνο φακό.
(β) Να βρείτε τον μικρότερο αριθμό διαδρομών που χρειάζονται για μια ομάδα με δύο παιδιά και οποιονδήποτε αριθμό ενηλίκων.



- Να ερμηνεύσετε την πιο κάτω διαδικασία.
Σκέψου έναν αριθμό.
 - Πολλαπλασίασε τον αριθμό που σκέφτηκες με το 2.
 - Πρόσθεσε 10 στο αποτέλεσμα που βρήκες.
 - Διαίρεσε τον αριθμό που βρήκες με το 2.
 - Αφαίρεσε τον αριθμό που σκέφτηκες στην αρχή.
 - Αφαίρεσε 1 από το αποτέλεσμα.
 - Αντιστοίχισε τον αριθμό που βρήκες με το αντίστοιχο γράμμα του ελληνικού αλφαβήτου.
 - Σκέψου μια ευρωπαϊκή χώρα που να ξεκινά από αυτό το γράμμα.Ποια χώρα έχεις σκεφτεί;

- Η περίμετρος του ορθογωνίου ΔEZH είναι ίση με 56 cm. Να υπολογίσετε την περίμετρο του ισοσκελούς τριγώνου $ABΓ$.



**Πώς επιτυγχάνουμε
τα καλύτερα αποτελέσματα;**

Πως επιτυγχάνουμε τα καλύτερα αποτελέσματα;

Κατά την διάρκεια της **διδασκαλίας** οι μαθητές θα πρέπει:

- Να παρακολουθούν με προσοχή το μάθημα.
- Να αντιγράφουν σωστά και έγκαιρα ότι γράφεται στον πίνακα.
- Να κάνουν ερωτήσεις για να λυθούν οι απορίες τους.
- Να κρατούν καλές σημειώσεις (για να μπορούν να τις μελετήσουν στο σπίτι).
- Να διορθώνουν προσεκτικά την κατ' οίκον εργασία τους από τον πίνακα και να προσπαθούν να κατανοήσουν πού και γιατί έκαναν λάθος.

Πως επιτυγχάνουμε τα καλύτερα αποτελέσματα;

Καθημερινά **στο σπίτι** οι μαθητές θα πρέπει:

**Μελετούν
τη θεωρία**

- Βρίσκεται στο τετράδιο τους ή
- Στο βιβλίο («Μαθαίνω»)

**Διαβάζουν
τα λυμένα
παραδείγματα**

- Βρίσκονται στο βιβλίο και στο τετράδιό τους όπου έχουν λυθεί κατά την παράδοση.
- Τα λύνουν εκ νέου και επιστρέφουν με απορίες όπου υπάρχουν.

Πως επιτυγχάνουμε τα καλύτερα αποτελέσματα;

Καθημερινά **στο σπίτι** οι μαθητές θα πρέπει:

**Επιλύουν
τις ασκήσεις
τους**

- Η επίλυση των ασκήσεων πραγματοποιείται στο τετράδιο.
- Προσπαθούν να ολοκληρώσουν την κατ' οίκον εργασία τους, ακόμα και όταν αντιμετωπίζουν δυσκολίες σε κάποιες ασκήσεις.
- Καταγράφουν τις λύσεις τους ακόμη και όταν δεν είναι πλήρως ολοκληρωμένες, ώστε να αποτυπώνεται η προσπάθεια που καταβλήθηκε και να μπορούν να εντοπίσουν με σαφήνεια τα σημεία στα οποία χρειάζονται περαιτέρω καθοδήγηση.

Υλικά — Μέσα

Τι πρέπει να έχουν οι μαθητές, μαζί τους
σε κάθε μάθημα.

Υλικά – Μέσα

Σε κάθε μάθημα πρέπει να έχουν απαραίτητα μαζί τους:

- Τα φύλλα εργασίας που ετοιμάζονται από τους διδάσκοντες και δίνονται όπου κρίνεται αναγκαίο.
- Το τετράδιο των ασκήσεων τους.
- Το αντίστοιχο βιβλίο των Μαθηματικών στο οποίο εργαζόμαστε.
- Γεωμετρικά όργανα (χάρακα, διαβήτη, μοιρογνωμόνιο κ.λπ.)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση στο μάθημα, βασίζεται εξίσου στα ακόλουθα:

A. Την επίδοση στα διαγωνίσματα.

B. Καθημερινή εικόνα στην τάξη, δηλαδή:

- Τη συμμετοχή και το ενδιαφέρον για το μάθημα.
- Τη συστηματική διεκπεραίωση της κατ' οίκον εργασίας.
- Την τήρηση καλής εικόνας των τετραδίων και των βιβλίων.
- Την ολοκλήρωση συμπληρωματικών εργασιών (project) που μπορεί ανατεθούν στους μαθητές.
- Την προσκόμιση όλων των απαραίτητων εργαλείων για το μάθημα (τετράδια, φυλλάδια, γεωμετρικά όργανα κλπ.)

**Πώς οι γονείς
μπορούν να στηρίξουν τα παιδιά τους
στο μάθημα των μαθηματικών;**

Πώς οι γονείς-κηδεμόνες μπορούν να στηρίξουν τα παιδιά τους
στο μάθημα των μαθηματικών;

- Ανοικτή γραμμή επικοινωνίας και συνεργασίας γονιών/κηδεμόνων και εκπαιδευτικών για την καλύτερη πρόοδο των μαθητών.
- Σωστή διαχείριση του χρόνου μελέτης - Καθημερινό διάβασμα (κατά προτίμηση όχι βραδινές ώρες).
- Έλεγχος της συνέπειας των μαθητών στα βιβλία / τετράδια και κατ' οίκον εργασίας καθημερινά.

Είμαστε στη διάθεσή σας!

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ
ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!