

# ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

2017

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ  
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Επιμέλεια

Σταματίνα Βαβούτη

Μαθηματικός

## Η ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

#### Οι φυσικοί αριθμοί

- α)** Ποια διαδικασία ονομάζεται ευκλείδεια διαίρεση;  
**β)** Πότε μία διαίρεση λέγεται τέλεια ;
- Να συμπληρώσετε τα κενά;
  - Το υπόλοιπο είναι αριθμός πάντα ..... του .....
  - Ο διαιρέτης μιας διαίρεσης δεν μπορεί να είναι .....
  - Η τέλεια διαίρεση με τον πολλαπλασιασμό και η αφαίρεση με την ..... είναι πράξεις .....
- Τι ονομάζονται πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού και ποιες είναι οι ιδιότητές τους;
- Ποιοι ονομάζονται διαιρέτες ενός φυσικού αριθμού;
- Ποιοι αριθμοί ονομάζονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;
- Πως βρίσκουμε το Ε.Κ.Π και το Μ.Κ.Δ. αριθμών που είναι αναλυμένοι σε γινόμενο πρώτων παραγόντων;
- Πότε δυο φυσικοί αριθμοί λέγονται πρώτοι μεταξύ τους;
- Ποιά είναι τα κριτήρια διαιρετότητας;

#### Η έννοια του κλάσματος

- Να συμπληρώσετε τα κενά:
  - Κλάσμα :  $\frac{\text{αριθμητής}}{\text{παρονομαστής}}$
  - Ένα κλάσμα είναι ίσο με 1 , όταν οι όροι του είναι .....
  - Ένα κλάσμα είναι ίσο με 0 , όταν ο αριθμητής του είναι .....
  - Κάθε φυσικός αριθμός μπορεί να έχει τη μορφή κλάσματος με παρονομαστή το .....
- α)** Πότε δυο κλάσματα ονομάζονται ισοδύναμα ή ίσα ;  
**β)** Αν δυο κλάσματα  $\frac{\alpha}{\beta}$  και  $\frac{\gamma}{\delta}$  είναι ισοδύναμα τι συμβαίνει με τα χιαστί γινόμενα αδ και βγ;
- Πως προκύπτουν ισοδύναμα κλάσματα;
- α)** Τι λέγεται απλοποίηση ; **β)** Πότε ένα κλάσμα λέγεται ανάγωγο;
- α)** Από δύο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι μεγαλύτερο;
- α)** Πως συγκρίνουμε ετερώνυμα κλάσματα;  
**β)** Από δύο κλάσματα που έχουν τον ίδιο αριθμητή ποιο είναι μεγαλύτερο;
- α)** Πως προσθέτουμε και πως αφαιρούμε δύο ετερώνυμα κλάσματα;  
**β)** Πως πολλαπλασιάζουμε και πως διαιρούμε δύο κλάσματα;
- α)** Πότε δύο κλάσματα λέγονται αντίστροφα;  
**β)** Το μηδέν έχει αντίστροφο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας

#### Εξισώσεις και προβλήματα

- α)** Τι ονομάζουμε εξίσωση με έναν άγνωστο;  
**β)** Τι λέγεται λύση ή ρίζα μιας εξίσωσης;
- Ποια διαδικασία ονομάζουμε επίλυση μιας εξίσωσης;
- Να συμπληρώσετε τα κενά:
  - $x + a = \beta$  τότε  $x =$  ,  $x - a = \beta$  τότε  $x =$  ,  $a - x = \beta$  τότε  $x =$
  - $a \cdot x = \beta$  τότε  $x =$  ,  $x : a = \beta$  τότε  $x =$  ,  $a : x = \beta$  τότε  $x =$

#### Ποσοστά

- Τι ονομάζεται ποσοστό επί τοις εκατό και τι ποσοστό επί τοις χιλίοις;

## Ρητοί αριθμοί-Ευθεία ρητών-Απόλυτη τιμή ρητού-Αντίθετοι ρητοί-Σύγκριση ρητών

1. Ποιοι είναι οι θετικοί αριθμοί και ποιοι οι αρνητικοί;
2. Ποιοί αριθμοί λέγονται ομόσημοι και ποιοι ετερόσημοι;
3. Ποιοί είναι οι ακέραιοι αριθμοί και ποιοι είναι οι ρητοί;
4. Πως ορίζεται η απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού  $a$  και τι γνωρίζετε για την απόλυτη τιμή **α)** ενός θετικού αριθμού **β)** ενός αρνητικού αριθμού και **γ)** του μηδενός;
5. Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίθετοι και πως συμβολίζεται ο αντίθετος ενός αριθμού  $x$ ;
6. Να συμπληρώσετε τα κενά:
  - Από δύο αριθμούς πάνω στον άξονα .....είναι εκείνος που βρίσκεται ..... πάνω στον άξονα.
  - Κάθε θετικός αριθμός είναι ..... από κάθε αρνητικό.
  - Από δύο θετικούς ..... είναι αυτός που έχει τη ..... απόλυτη τιμή.
  - Από δύο αρνητικούς αριθμούς ..... είναι αυτός που έχει τη .....
  - Ο μηδέν είναι ..... από κάθε θετικό αριθμό και ..... από κάθε αρνητικό.
7. Πως υπολογίζουμε το άθροισμα δύο ομόσημων ρητών αριθμών;
8. Πως υπολογίζουμε το άθροισμα δύο ετερόσημων ρητών αριθμών;
9. Ποιές είναι οι ιδιότητες της πρόσθεσης των ρητών αριθμών;
10. Να συμπληρώσετε τα κενά:
  - Για να υπολογίσουμε τη διαφορά δύο ρητών αριθμών ..... στον μειωτέο τον ..... του αφαιρετέου. Γενικά  **$a-b = a+$**  .....
  - Η διαφορά  $a-b$  στους ρητούς αριθμούς είναι πάντα ..... γιατί η ..... στο σύνολο των ρητών μετατρέπεται σε .....
11. Πως απαλείφουμε παρενθέσεις;
12. Πως πολλαπλασιάζουμε δύο ρητούς αριθμούς;
13. Να συμπληρώσετε τα κενά:
  - $ab = \dots\dots\dots$  **αντιμεταθετική** ιδιότητα  
.....= $a(b\gamma)$  **προσεταιριστική** ιδιότητα
  - $0a = \dots\dots\dots$  ..... $a = a$
  - $a(b+\gamma) = \dots\dots\dots$   $a\beta - a\gamma = \dots\dots\dots$  **επιμεριστική** ιδιότητα
  - $(a+\beta)(\gamma+\delta) = \dots\dots\dots$
  - Αν  $a$  διάφορος του μηδενός, ο αντίστροφός του συμβολίζεται με .....  
Οι αντίστροφοι αριθμοί είναι αριθμοί .....
  - $a:\beta = a \cdot \dots\dots\dots$  Η διαίρεση με το ..... δεν .....
14. **α)** Ποιοι αριθμοί λέγονται αντίστροφοι;  
**β)** Το μηδέν έχει αντίστροφο; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.
15. Πως υπολογίζουμε ένα γινόμενο πολλών παραγόντων;
16. Τι λέγεται νιοστή δύναμη ενός ρητού αριθμού  $a$  με εκθέτη φυσικό και πως γράφεται συμβολικά;
17. Ποιο είναι το πρόσημο της δύναμης ρητού αριθμού;
18. Να αντιστοιχίσεις τις δυνάμεις της πρώτης στήλης με το αποτέλεσμα τους στη δεύτερη στήλη.

1. $a^m a^n$	A. $(a\beta)^n$
2. $a^m : a^n$	B. $a^{m-n}$
3. $a^n \beta^n$	Γ. $(a:\beta)^n$
4. $a^n : \beta^n$	Δ. $a^{m+n}$
5. $a^1$	E. $a^{m^n}$
6. $(a^m)^n$	Z. $a$
19. Να διατυπώσετε τις ιδιότητες των δυνάμεων.
20. Με ποια σειρά εκτελούνται οι πράξεις σε μία αριθμητική παράσταση;

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Ποιές από τις ισότητες είναι σωστές: α)  $7:1=7$  β)  $0:8=8$  γ)  $0:4=0$  δ)  $6:6=6$  ε)  $5:0=5$

2. Είναι **Σωστό ή Λάθος**:

α) Υπάρχουν άρτιοι πρώτοι αριθμοί

β) Ο αριθμός 1 είναι πρώτος αριθμός.

γ) Ο αριθμός 31 είναι σύνθετος.

δ) Ο αριθμός 44 είναι πρώτος αριθμός.

ε) Οι αριθμοί 2 και 7 είναι πρώτοι μεταξύ τους.

3. Να βρείτε το Ε.Κ.Π. των αριθμών 20, 25, 35 και το Μ.Κ.Δ. των 12, 24 και 50 με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

4. α) Να αντικαταστήσετε το α με κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει από τον 35α να διαιρείται ταυτόχρονα με το 2 και το 5.

β) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τους αριθμούς ώστε να διαιρούνται ταυτόχρονα με το 2 και το 3

473\_ , 4\_5\_

γ) Να συμπληρώσετε κατάλληλα τους αριθμούς ώστε να διαιρούνται ταυτόχρονα με το 5 και το 9

8257\_ , 6\_35\_

5. Σε μία διαίρεση το πηλίκο είναι 125, ο διαιρέτης 33 και το υπόλοιπο 8. Ποιος είναι ο διαιρετέος;

6. Αν το x είναι φυσικός αριθμός ποια μπορεί να είναι τα υπόλοιπα της διαίρεσης  $x:6$ . Να βρείτε τους φυσικούς αριθμούς που διαιρούμενοι με το 6 δίνουν πηλίκο 8.

7. α) Να συγκρίνετε με το 1 καθένα από τα κλάσματα: α)  $\frac{2}{3}$  β)  $\frac{8}{7}$  γ)  $\frac{10}{10}$

β) Να γράψετε στη σειρά από το μεγαλύτερο στο μικρότερο τα παρακάτω κλάσματα:

i)  $\frac{3}{5}, \frac{3}{15}, \frac{3}{6}, \frac{3}{20}, \frac{3}{4}, \frac{3}{30}$  ii)  $\frac{6}{5}, \frac{6}{9}, \frac{6}{3}, \frac{6}{8}$  iii)  $\frac{8}{7}, \frac{4}{7}, \frac{3}{7}, \frac{9}{7}$

8. Τα κλάσματα  $\frac{3}{2}, \frac{8}{5}, \frac{7}{4}, \frac{6}{8}, \frac{19}{10}$  να τα τρέψετε σε ισοδύναμα με παρονομαστή το 40.

9. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α)  $\frac{x+2}{5}=1$  β)  $\frac{x-4}{34}=0$  γ)  $\frac{x}{42}=\frac{5}{7}$  δ)  $\frac{4}{17}=\frac{32}{x}$  ε)  $\frac{3}{5} \cdot x=1$  στ)  $\frac{4}{7} \cdot x=\frac{13}{5}$

10. Να υπολογιστούν οι τιμές των παραστάσεων :

α)  $(1\frac{2}{3}+4) \cdot \frac{4}{5}$  β)  $(9\frac{6}{7}-4\frac{1}{3}) : (2-\frac{2}{3})$  γ)  $(3+\frac{1}{4}) : \frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{6} - (\frac{3}{4} : \frac{1}{2})$  δ)  $(4+\frac{1}{3}-\frac{7}{2}) : (\frac{7}{6}+\frac{1}{4}-1)$

ε)  $\frac{6+\frac{3}{5}-2\frac{3}{10}}{7+\frac{1}{4}-4\frac{2}{3}}$  στ)  $\frac{\frac{3}{2}-\frac{5}{6}}{\frac{2}{5}+\frac{1}{2}}$  ζ)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{4} \cdot 24 - 8\frac{2}{3} : 12$

11. Από ένα περιβόλι τα  $\frac{2}{5}$  φυτεύτηκαν με πατάτες τα  $\frac{3}{10}$  με ντομάτες και το υπόλοιπο με φασόλια. Τι μέρος του περιβολιού φυτεύτηκε με φασόλια;

12. Η γιαγιά είχε 320 ευρώ. Έδωσε στον Κωνσταντίνο τα  $\frac{3}{8}$  από τα χρήματα αυτά, στο

Γρηγόρη τα  $\frac{3}{5}$  των υπολοίπων και ότι έμεινε στο Δημήτρη. Πόσα χρήματα πήρε ο κάθε εγγονός;

- 13.α)** Στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέτουμε το 4 και βρίσκουμε 16. Ποιος είναι ο αριθμός;  
**β)** Από το 9 αφαιρούμε έναν αριθμό και βρίσκουμε 3. Ποιος είναι ο αριθμός;  
**γ)** Διαρούμε έναν αριθμό με το 5 και βρίσκουμε 12. Ποιος είναι ο αριθμός;  
**δ)** Να λύσετε τις εξισώσεις  $x-2,5=7$  ,  $24:x=8=25$

**14.** Το ζαχαροκάλαμο περιέχει 28% ζάχαρη. Πόσα κιλά ζάχαρη θα εξαχθούν από 11600 κιλά ζαχαροκάλαμο;

**15.** Ο Νίκος καταθέτει στην Τράπεζα την 1η Ιανουαρίου 4000 ευρώ με επιτόκιο 10% . Αν οι τόκοι του πρώτου έτους προστεθούν στο κεφάλαιο του , να βρεθεί το ποσό που θα εισπράξει , αν κάνει ανάληψη όλων των χρημάτων στο τέλος του δεύτερου έτους.

**16.** Ένας έμπορος πουλάει μια ηλεκτρική κουζίνα 600 ευρώ και το κέρδος του είναι 18 % . Πόσο την είχε αγοράσει;

**17.** Μία πολυθρόνα κοστίζει 144 ευρώ και την αγοράσαμε με έκπτωση 12%. Αν στην τιμή αυτή πληρώνουμε επιπλέον Φ.Π.Α 24% πόσο τελικά πληρώσαμε;

**18.** Ένας επιπλοποιός πουλάει ένα τραπεζάκι με κέρδος 15% και κερδίζει 30 ευρώ.

**α)** Πόσο πούλησε το τραπεζάκι ;

**β)** Αν το πουλούσε με κέρδος 20% πόσα περισσότερα χρήματα θα κέρδιζε;

**19.** Είναι **Σωστό ή Λάθος**:

- α)  $\frac{3}{4}$  είναι ρητός    β)  $-3$  είναι ρητός    γ)  $-\frac{2}{3}$  είναι ακέραιος    δ) 0 είναι ρητός    ε)  $-2$  είναι φυσικός

**20.** Μεταξύ των παρακάτω αριθμών να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο (<, ή > ή =)

- α)**  $-23 \dots -32$     **β)**  $-4 \dots -5,7$     **γ)**  $0 \dots -27$     **δ)**  $0 \dots 9$     **ε)**  $0 \dots -86$     **στ)**  $-8,1 \dots 8,1$ .

**21.** Να υπολογιστεί η τιμή των παραστάσεων: **α)**  $|-7| + |+8| + |-16|$     **β)**  $|-43| + |-8| - |-20|$

**22.** Αν είναι  $\mu + \nu = -13,8$  να βρεθεί η τιμή της παράστασης  $A = 8,6 - (\nu - \kappa) - [\kappa - (\lambda - \mu)] - (\lambda - 11)$ .

**23.** Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων : **A** =  $(-3)(-5)(-7)(-8)(+0,84) + (-3)(-5)(-7)(-8)(-0,84)$

$$\mathbf{B} = (-3)(-5)(-7)(-8)(-0,84) + (+3)(+5)(+7)(+8)(+0,84)$$

**24.** Να κάνετε τις πράξεις : **α)**  $\frac{-5}{8} + \frac{3}{-4}$     **β)**  $\frac{-2}{5} + \frac{4}{-3} - \frac{11}{-15}$     **γ)**  $\frac{-6 - (-7)(-1)}{(-2)3 - 4}$     **δ)**  $(\frac{7}{9} - \frac{5}{-9}) : (\frac{-1}{9})$

**25.** Να συγκρίνεις τα παρακάτω ζεύγη αριθμών :

- α)**  $(-137)^{31} \dots 0$     **β)**  $-43^{24} \dots 0$     **γ)**  $-0,042^{13} \dots -(-0,042)^{13}$     **δ)**  $(\frac{3}{17})^{28} \dots (-\frac{3}{17})^{28}$     **ε)**  $-0,6^{32} \dots (-0,6)^{32}$

**26.** Να γράψετε τις παραστάσεις με μορφή δύναμης ενός αριθμού:

**α)**  $6 \cdot 6^3 \cdot 6^8$     **β)**  $(-4)^{15} : [(-4)(-4)^9(-4)^3]$     **γ)**  $[(-2,5)^3]^3$

**27.** Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων :

**α)**  $(-6)^7 \cdot (-\frac{1}{6})^7 \cdot 1^7$     **β)**  $0,125^3 80^3$     **γ)**  $\frac{10^5}{5^5}$     **δ)**  $\frac{(-18)^5}{9^5} - \frac{8^4}{(-4)^4} + \frac{10^3}{(-5)^3}$     **ε)**  $(\frac{359}{73})^7 (\frac{359}{73})^5 (\frac{73}{359})^2$

**ε)**  $(-5)^1 + (-5)^2 + (-5)^3 + (-5)^4$     **στ)**  $-3^3 - [-4 + 9 - (-2)^3] + 3(-4)^2 - 58$     **ζ)**  $5[7 - (-8)] - [20 : (-4)](-5)^2$

**28.** Να λυθούν οι εξισώσεις: **α)**  $7^9 \cdot x = 7^{11}$     **β)**  $x : 2^4 = 2^{11}$

## Η ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

#### Παραπληρωματικές – Συμπληρωματικές – Κατακορυφήν γωνίες

1. Πότε δύο γωνίες λέγονται συμπληρωματικές και πότε παραπληρωματικές;
2. α) Πότε δύο γωνίες λέγονται κατακορυφήν;  
β) Ποια σχέση υπάρχει μεταξύ τους;

#### Απόσταση σημείου από ευθεία – Απόσταση παραλλήλων ευθειών

1. α) Τι λέγεται απόσταση ενός σημείου από μία ευθεία;  
β) Τι λέγεται απόσταση δύο παραλλήλων ευθειών;
2. Να συμπληρώσετε τα κενά και να διατυπώσετε φραστικά τις παρακάτω προτάσεις:  
α) Αν  $\epsilon_1 \perp \epsilon_3$  και  $\epsilon_2 \perp \epsilon_3$  τότε  $\epsilon_1 \dots \epsilon_2$  (όπου  $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$  ευθείες του επιπέδου) και  
β) Αν  $\epsilon_1 // \epsilon_2$  και  $\epsilon_2 // \epsilon_3$  τότε  $\epsilon_1 \dots \epsilon_3$

#### Κύκλος – Κυκλικός δίσκος

1. Τι λέγεται κύκλος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ ;
2. Τι λέγεται κυκλικός δίσκος με κέντρο  $O$  και ακτίνα  $\rho$ ;
3. Πότε δύο κύκλοι ή κυκλικοί δίσκοι είναι ίσοι;
4. Πότε δύο ή περισσότεροι κύκλοι λέγονται ομόκεντροι;
5. Τι λέγεται α) χορδή β) διάμετρος γ) τόξο ενός κύκλου;
6. Τι γνωρίζετε για τη διάμετρο ενός κύκλου;

#### Σχετικές θέσεις ευθείας και κύκλου

1. Ποιες είναι οι σχετικές θέσεις μιας ευθείας κι ενός κύκλου.

2. Έστω κύκλος  $(O, \rho)$  και  $d$  η απόσταση του σημείου  $O$  από μια ευθεία  $\epsilon$ . Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με τα στοιχεία της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
A. $d = \rho$	1. ε: εξωτερική του κύκλου
B. $d < \rho$	2. ε: τέμνουσα του κύκλου
Γ. $d > \rho$	3. ε: εφαπτομένη του κύκλου

#### Μεσοκάθετος ευθ. τμήματος

1. Τι λέγεται μεσοκάθετος ενός ευθ. τμήματος και ποια ιδιότητα έχουν τα σημεία της;

#### Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από τρίτη

1. Από τις οκτώ γωνίες που σχηματίζονται από δύο παράλληλες ευθείες  $\epsilon_1$  και  $\epsilon_2$  που τέμνονται από τρίτη ευθεία  $\epsilon$ , να ονομάσετε τα ζεύγη

$(\hat{a}, \hat{k}) = \dots\dots\dots$

$(\hat{\alpha}, \hat{\nu}) = \dots\dots\dots$

$(\hat{\mu}, \hat{\alpha}) = \dots\dots\dots$

Τι γνωρίζετε για αυτές;



## Τρίγωνα-Παραλληλόγραμμα-Τραπεζίδια

1. Ποια είναι τα κύρια στοιχεία ενός τριγώνου;
2. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται **α)**σκαληνό **β)**ισοσκελές **γ)**ισόπλευρο;
3. Πότε ένα τρίγωνο λέγεται **α)**οξυγώνιο **β)**ορθογώνιο **γ)**αμβλυγώνιο;
4. Όταν ένα τρίγωνο έχει δύο οξείες γωνίες είναι οξυγώνιο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
5. Ποια είναι τα δευτερεύοντα στοιχεία ενός τριγώνου;
6. Τι λέγεται εξωτερική γωνία ενός τριγώνου;
7. Τι γνωρίζετε για το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

8. Να συμπληρώσετε τα κενά:

- Κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι ίση με το ..... των δύο ..... του τριγώνου.
- Οι οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι .....
- Κάθε οξεία γωνία ενός ορθογωνίου και ισοσκελούς τριγώνου είναι .....
- Σε κάθε **ισοσκελές** τρίγωνο ισχύει
  1. Η ευθεία της διαμέσου που αντιστοιχεί στη βάση είναι .....
  2. Η διάμεσος που αντιστοιχεί στη ..... είναι ..... και .....
  3. Οι προσκείμενες γωνίες στη βάση είναι .....
- Στο **ισόπλευρο** τρίγωνο
  1. .... είναι άξονες συμμετρίας του.
  2. Κάθε γωνία του είναι .....
  3. Κάθε διάμεσός του είναι ..... και .....

9. Είναι **Σωστό** ή **Λάθος**;

- α)** Ένα τετράπλευρο είναι παραλληλόγραμμο όταν δύο από τις απέναντι πλευρές του είναι ίσες.
- β)** Στο παραλληλόγραμμο έχουμε δύο ύψη.
- γ)** Οι απέναντι γωνίες ενός παραλληλογράμμου είναι παραπληρωματικές.
- δ)** Οι απέναντι πλευρές ενός παραλληλογράμμου είναι ίσες.
- ε)** Οι διαγώνιοι του παραλληλογράμμου είναι ίσες.
- στ)** Το παραλληλόγραμμο έχει κέντρο συμμετρίας.
- ζ)** Οι διαγώνιοι του παραλληλογράμμου διχοτομούνται .
- η)** Οι μεσοκάθετοι ενός ορθογωνίου είναι άξονες συμμετρίας του.
- θ)** Το ορθογώνιο είναι και τετράγωνο.
- ι)** Η μεσοκάθετος στις βάσεις τραπέζιου είναι άξονας συμμετρίας.
- ια)** Οι προσκείμενες γωνίες στις βάσεις ισοσκελούς τραπέζιου είναι ίσες.

10. Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης Α με ένα μόνο στοιχείο της στήλης Β.

Στήλη Α Τετράπλευρο	Στήλη Β Ορισμός
Ορθογώνιο	• Τραπεζίδιο με τις μη παράλληλες πλευρές του ίσες.
Τραπεζίδιο	• Παραλληλόγραμμο με όλες τις γωνίες του ορθές.
Ισοσκελές τραπέζίδιο	• Μόνο οι δύο απέναντι πλευρές του παράλληλες.
Ρόμβος	• Παραλληλόγραμμο με όλες τις πλευρές του ίσες.
Τετράγωνο	• Παραλληλόγραμμο με όλες τις πλευρές και όλες τις γωνίες ίσες.

11. Να συμπληρώσετε τον πίνακα τοποθετώντας ένα (+) στην κατάλληλη θέση

ΤΕΤΡΑΠΛΕΥΡΑ	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΩΝ		
	ΙΣΕΣ	ΚΑΘΕΤΕΣ	ΔΙΧΟΤΟΜΟΙ ΤΩΝ ΓΩΝΙΩΝ
ΠΑΡΑΛ/ΓΡΑΜΜΟ			
ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ			
ΡΟΜΒΟΣ			
ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ			

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

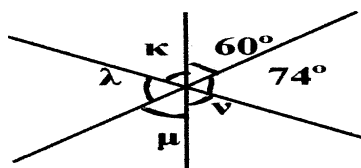
1. Έχουμε έναν κύκλο αλλά δεν ξέρουμε το κέντρο του. Να πάρετε δύο χορδές του που να μην είναι παράλληλες. Χρησιμοποιώντας τις χορδές αυτές να βρείτε το κέντρο του κύκλου.

2. Να γράψετε μία γωνία  $\chi\theta\psi$  και στις πλευρές της  $\theta\chi$  και  $\theta\psi$  να πάρετε αντίστοιχα τμήματα  $OA=3\text{ cm}$  και  $OB=4\text{ cm}$ . Να χαράξετε τις μεσοκαθέτους των τμημάτων  $OA$  και  $OB$  και να ονομάσετε  $K$  το σημείο τομής τους. Να συγκρίνετε τα τμήματα  $KO, KA$  και  $KB$  μεταξύ τους.

3. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μία είναι πενταπλάσια από την άλλη, να βρείτε σε μοίρες κάθε μία από τις γωνίες αυτές.

4. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μία είναι μεγαλύτερη κατά  $40^\circ$  από την άλλη, πόσων μοιρών είναι καθεμιά από τις γωνίες;

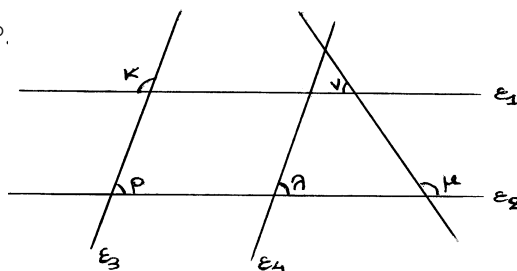
5. Να υπολογιστούν οι γωνίες του σχήματος



6. Δύο παράλληλες ευθείες τέμνονται από μία τρίτη ευθεία. Αν μία από τις γωνίες που σχηματίζονται είναι  $125^\circ$  να βρείτε τις υπόλοιπες 7 γωνίες.

7. Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\kappa, \lambda, \mu$  αν είναι  $\nu = \rho = 52^\circ$ .

$$\epsilon_1 \parallel \epsilon_2 \quad \text{και} \quad \epsilon_3 \parallel \epsilon_4$$

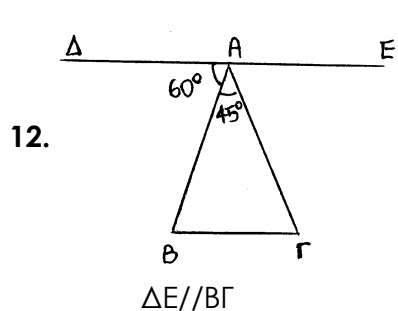


8. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) η γωνία της κορυφής των ίσων πλευρών του είναι  $64^\circ$ . Να υπολογίσετε τις υπόλοιπες γωνίες του τριγώνου.

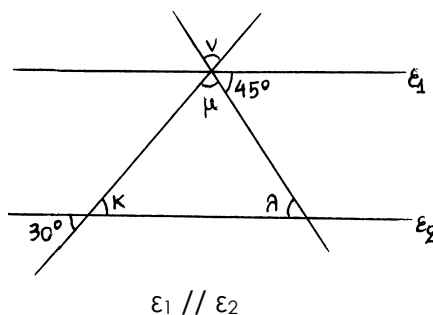
9. Σε ένα τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι  $\hat{A}=30^\circ$  και η γωνία  $\hat{B}$  είναι διπλάσια από τη γωνία  $\hat{\Gamma}$ . Να υπολογιστούν οι γωνίες  $\hat{B}$  και  $\hat{\Gamma}$ .

10. Να γράψετε τρίγωνο  $AB\Gamma$ , όπου η γωνία  $A$  να είναι τριπλάσια από τη γωνία  $\Gamma$  και η  $B$  διπλάσια από τη γωνία  $\Gamma$ . Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου.

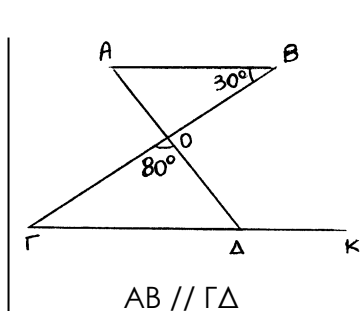
11. Σε ένα τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι  $A=50^\circ$  και  $B=74^\circ$ . Να υπολογίσετε τη γωνία  $\Gamma$  και τη γωνία που σχηματίζουν οι διχοτόμοι των γωνιών  $A$  και  $B$ .



Να βρεθούν οι γωνίες  $B$  και  $\Gamma$



Να υπολογίσετε τις γωνίες  $\kappa, \lambda, \mu$



Να υπολογίσετε τη γωνία  $\text{ΟΔΚ}$



Καλή επιτυχία