

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1. Τι είναι η Ευκλείδεια διαίρεση;

- Είναι η διαδικασία κατά την οποία όταν δοθούν δύο φυσικοί αριθμοί Δ και δ , τότε βρίσκουμε άλλους δύο φυσικούς αριθμούς π και υ , έτσι ώστε να ισχύει: $\Delta = \delta \cdot \pi + \upsilon$, με $\upsilon < \delta$
- Ο αριθμός Δ λέγεται **διαιρετέος**, ο δ λέγεται **διαιρέτης**, ο αριθμός π ονομάζεται **πηλίκο** και το υ **υπόλοιπο** της διαίρεσης.

2. Πότε η Ευκλείδεια διαίρεση είναι τέλεια;

Όταν το υπόλοιπο υ είναι μηδέν.

3. Τι ονομάζονται πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού α ;

Είναι οι αριθμοί που προκύπτουν από τον πολλαπλασιασμό του με όλους τους φυσικούς αριθμούς.

4. Ποιες ιδιότητες ισχύουν για τα πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού;

- Κάθε φυσικός αριθμός διαιρεί τα πολλαπλάσιά του.
- Κάθε φυσικός που διαιρείται από έναν άλλο είναι πολλαπλάσιό του.
- Αν ένας φυσικός διαιρεί έναν άλλον θα διαιρεί και τα πολλαπλάσιά του.

5. Τι ονομάζουμε **Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (ΕΚΠ)** δύο ή περισσότερων αριθμών διαφορετικών του μηδενός;

Είναι μικρότερο από τα κοινά πολλαπλάσια των αριθμών αυτών.

6. Ποιοι αριθμοί ονομάζονται **διαιρέτες** ενός φυσικού αριθμού α ;

Είναι οι αριθμοί που τον διαιρούν.

7. Ποιοι αριθμοί λέγονται πρώτοι και ποιοι σύνθετοι;

Ένας αριθμός που έχει διαιρέτες μόνο τον **εαυτό του** και το **1** λέγεται **πρώτος αριθμός**, διαφορετικά λέγεται **σύνθετος**.

8. Τι ονομάζεται **Μέγιστος Κοινός Διαιρέτης (ΜΚΔ)** δύο φυσικών αριθμών α και β ;

Είναι ο μεγαλύτερος από τους κοινούς διαιρέτες των α , β .

9. Πότε δύο αριθμοί α και β λέγονται **πρώτοι μεταξύ τους** ;

Δύο αριθμοί α και β λέγονται **πρώτοι μεταξύ τους** αν είναι $\text{ΜΚΔ}(\alpha, \beta) = 1$.

10. Ποια είναι τα **Κριτήρια Διαιρετότητας**;

- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με **10** αν λήγει σε **ένα μηδενικό**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **2**, αν το τελευταίο ψηφίο είναι 0, 2, 4, 6, 8.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **5**, αν λήγει σε **0** ή **5**.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται με το **3** ή το **9**, αν το **άθροισμα των ψηφίων του** διαιρείται με το **3** ή το **9** αντίστοιχα.
- Ένας φυσικός αριθμός διαιρείται συγχρόνως με το **4** ή και το **25**, αν τα **δύο τελευταία ψηφία του** είναι μηδέν.

11. Πότε δύο κλάσματα και λέγονται **ισοδύναμα** ;

Δύο κλάσματα και λέγονται **ισοδύναμα** όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους .

Π.χ. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

12. Τι είναι η **απλοποίηση του κλάσματος**;

Είναι η διαδικασία με την οποία διαιρούμε τους όρους του κλάσματος με τον ίδιο φυσικό αριθμό , έτσι ώστε να προκύψει κλάσμα ισοδύναμο με το αρχικό. π.χ. $\frac{12}{15} = \frac{12:3}{15:3} = \frac{4}{5}$

13. Ποιο κλάσμα λέγεται **ανάγωγο**;

Το κλάσμα εκείνο που δεν μπορεί να απλοποιηθεί.

14. Πότε δύο ή περισσότερα κλάσματα λέγονται **ομώνυμα** και πότε **ετερόνυμα** ;

Δύο ή περισσότερα κλάσματα λέγονται **ομώνυμα** όταν έχουν τον ίδιο παρονομαστή και **ετερόνυμα** όταν έχουν διαφορετικούς παρονομαστές.

Π.χ. $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}$ ομώνυμα , $\frac{2}{3}, \frac{3}{8}$ ετερόνυμα.

15. Πως συγκρίνουμε δύο κλάσματα;

- Από δύο ομώνυμα κλάσματα, εκείνο που έχει τον μεγαλύτερο αριθμητή είναι μεγαλύτερο.

$$\frac{9}{13} > \frac{5}{13}$$

- Για να συγκρίνουμε ετερόνυμα κλάσματα τα μετατρέπουμε σε ομώνυμα και συγκρίνουμε τους αριθμητές τους.

Για να συγκρίνω τα $\frac{7}{12}$ και $\frac{5}{16}$
τα μετατρέπω σε ομώνυμα:
 $\frac{7}{12} = \frac{28}{48}$ και $\frac{5}{16} = \frac{15}{48}$ Άρα: $\frac{7}{12} > \frac{5}{16}$

- Από δύο κλάσματα με τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι εκείνο με τον μικρότερο παρονομαστή.

$$\frac{13}{9} < \frac{13}{5}$$

16. Πότε δύο κλάσματα λέγονται **αντίστροφα**;

Όταν το γινόμενο τους ισούται με 1.

17. Πότε ένα κλάσμα λέγεται **σύνθετο**;

Όταν τουλάχιστον ένας από τους όρους του είναι κι αυτός κλάσμα.

24. Τι είναι τα πρόσημα και πως χαρακτηρίζονται οι αριθμοί από αυτά.

Τα σύμβολα «+» και «-» λέγονται **πρόσημα**. Γράφονται πριν από τους αριθμούς και τους χαρακτηρίζουν, αντίστοιχα, ως **θετικούς** ή **αρνητικούς**. Το **μηδέν** δεν είναι ούτε θετικός ούτε αρνητικός αριθμός

25. Πότε δύο ή περισσότεροι αριθμοί λέγονται **ομόσημοι** και πότε **ετερόσημοι**;

Ομόσημοι λέγονται οι αριθμοί που έχουν **το ίδιο πρόσημο**.

Ετερόσημοι λέγονται οι αριθμοί που έχουν **διαφορετικό πρόσημο**.

26. Ποιοι είναι οι **ακέραιοι** και ποιοι οι ρητοί αριθμοί;

Ακέραιοι αριθμοί είναι οι **φυσικοί** αριθμοί μαζί με τους **αντίστοιχους αρνητικούς** αριθμούς.

Ρητοί αριθμοί είναι όλοι οι γνωστοί μας έως τώρα αριθμοί: **φυσικοί, κλάσματα** και **δεκαδικοί** μαζί με τους **αντίστοιχους αρνητικούς αριθμούς**.

27. Τι εκφράζει η **απόλυτη τιμή** ενός ρητού αριθμού **a** ;

Η **απόλυτη τιμή** ενός ρητού αριθμού **a** εκφράζει την **απόσταση του σημείου με τετμημένη a** από την αρχή **O** του άξονα και συμβολίζεται με **$|a|$** .

28. Πότε δύο αριθμοί ονομάζονται **αντίθετοι** ; Ποιος είναι ο αντίθετος του αριθμού x ;

Αντίθετοι ονομάζονται δύο αριθμοί που είναι **ετερόσημοι** και έχουν την **ίδια απόλυτη τιμή** .

Ο αντίθετος του x είναι ο **$-x$** .

29. Τι ισχύει για την απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού σε σχέση με το πρόσημό του;

- Η **απόλυτη τιμή** ενός **θετικού αριθμού** είναι ο **ίδιος ο αριθμός**.
- Η **απόλυτη τιμή** ενός **αρνητικού αριθμού** είναι ο **αντίθετός του**.
- Η **απόλυτη τιμή του μηδενός** είναι το **μηδέν**.

$$\text{π.χ. } |+9,63| = 9,63$$

$$\text{π.χ. } |-8,4| = 8,4 = -(-8,4)$$

$$\text{π.χ. } |0| = 0$$

30. Με τι ισούται το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών;

Το άθροισμα δύο αντιθέτων αριθμών είναι **μηδέν**.

31. Πότε δύο ρητοί αριθμοί **a** και **β** λέγονται **αντίστροφοι**;

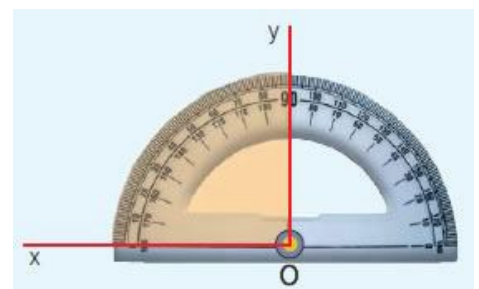
Οι ρητοί αριθμοί **a** και **β** λέγονται **αντίστροφοι**, όταν είναι **διάφοροι του μηδενός** και το **γινόμενο τους** είναι **ίσο με τη μονάδα**.

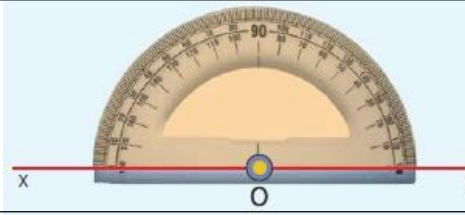
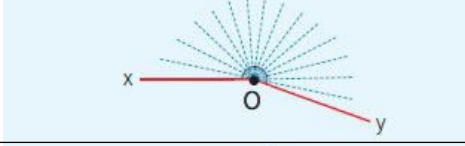
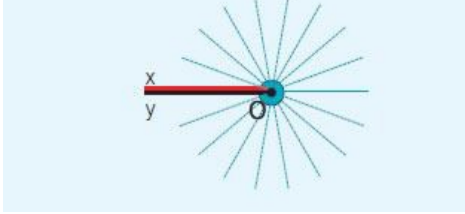
Ο καθένας από τους **a** και **β** είναι **αντίστροφος** του άλλου.

32. Ποια γωνία ονομάζεται: α) ορθή β) οξεία γ) αμβλεία δ) ευθεία ε) μη κυρτή στ) μηδενική ζ) πλήρης;

α) **Ορθή γωνία** λέγεται η γωνία της οποίας το **μέτρο είναι ίσο με 90°**

Οι πλευρές της ορθής γωνίας είναι **κάθετες ημιευθείες**



β)	Οξεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μικρότερο των 90°	
γ)	Αμβλεία γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 90° και μικρότερο των 180°	
δ)	Ευθεία γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 180° Οι πλευρές της ευθείας γωνίας είναι αντικείμενες ημιευθείες .	
ε)	Μη κυρτή γωνία λέγεται κάθε γωνία με μέτρο μεγαλύτερο των 180° και μικρότερο των 360°	
στ)	Μηδενική γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 0°	
ζ)	Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία της οποίας το μέτρο είναι ίσο με 360°	

33. Πότε δύο ευθείες είναι κάθετες ;

Πώς συμβολίζουμε την καθετότητα δύο ευθειών;

Πότε δύο ευθύγραμμα τμήματα (ή δύο ημιευθείες) λέγονται **κάθετα ευθύγραμμα τμήματα** (ή **κάθετες ημιευθείες**).

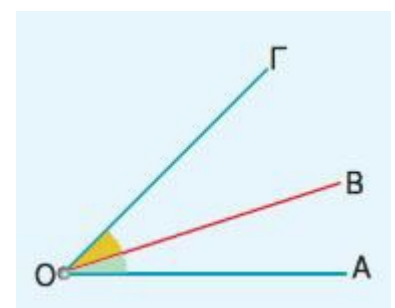
Δύο ευθείες είναι κάθετες όταν οι γωνίες που σχηματίζουν αυτές τεμνόμενες, είναι ορθές.

Για να δηλώσουμε ότι δύο ευθείες e_1 και e_2 είναι κάθετες χρησιμοποιούμε το σύμβολο « $\perp$ », γράφουμε $e_1 \perp e_2$ και διαβάζουμε «η e_1 είναι κάθετη στην e_2 ».

Δύο ευθύγραμμα τμήματα (ή δύο ημιευθείες) λέγονται **κάθετα ευθύγραμμα τμήματα** (ή **κάθετες ημιευθείες**) όταν βρίσκονται πάνω σε δύο κάθετες ευθείες.

34. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται **εφεξής** ;

Εφεξής γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν την **ίδια κορυφή, μία κοινή πλευρά και δεν έχουν κανένα άλλο κοινό σημείο**.



35. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται **παραπληρωματικές**;

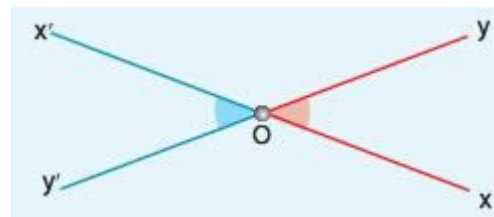
Παραπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν **άθροισμα 180°** .
Η κάθε μία από αυτές λέγεται **παραπληρωματική της άλλης**.

36. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται **συμπληρωματικές**;

Συμπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν **άθροισμα 90°** .
Η κάθε μία από αυτές λέγεται **συμπληρωματική της άλλης**.

37. Πότε δύο γωνίες ονομάζονται **κατακορυφήν**;

Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες που έχουν την **κορυφή τους κοινή** και τις **πλευρές τους αντικείμενες ημιευθείες**.



38. Τι ονομάζεται **κύκλος με κέντρο O**;

Κύκλος λέγεται το σύνολο όλων των σημείων του επιπέδου που απέχουν την ίδια απόσταση από ένα σταθερό σημείο O.

39. Τι ονομάζεται **ακτίνα ρ** του κύκλου;

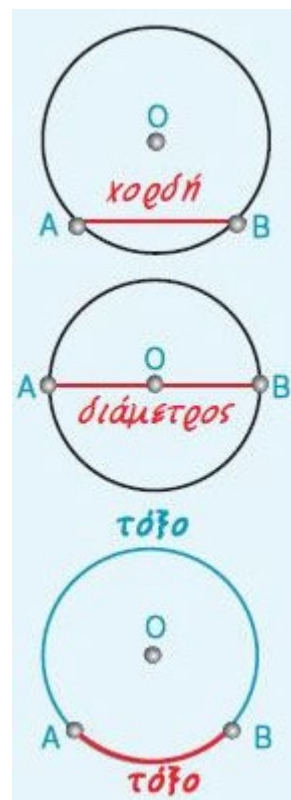
Είναι η απόσταση των σημείων του κύκλου από το κέντρο O.

40. Τι ονομάζεται : α) **χορδή** , β) **διάμετρος** , γ) **τόξο** του κύκλου;

α) **Χορδή** λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα AB, που συνδέει δύο σημεία A και B του κύκλου

β) **Διάμετρος** λέγεται η **χορδή** που περνάει **από το κέντρο** του κύκλου.

γ) **Τόξο** ονομάζεται τα μέρη του κύκλου που περιέχεται μεταξύ δύο σημείων του.



41. Τι ονομάζεται **κυκλικός δίσκος** ;

Κυκλικός δίσκος είναι ο κύκλος μαζί με το μέρος του επιπέδου που περικλείει.

42. Τι ονομάζεται **μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος**;

Ποιες είναι οι ιδιότητές της;

Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος λέγεται η ευθεία που είναι κάθετη προς αυτό και διέρχεται από το μέσον του.

Ιδιότητες μεσοκαθέτου:

- Κάθε σημείο της μεσοκαθέτου ενός ευθυγράμμου τμήματος έχει **ίσες αποστάσεις (ισαπέχει)** από τα άκρα του.
- Κάθε σημείο που **ισαπέχει** από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος βρίσκεται πάνω στη **μεσοκάθετό** του.
- Η μεσοκάθετος ενός ευθυγράμμου τμήματος είναι **άξονας συμμετρίας** του.

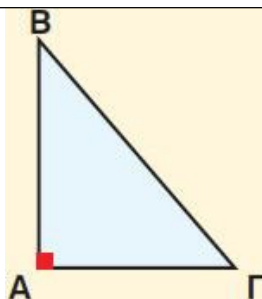
43. Ποιες είναι οι ιδιότητες δύο παράλληλων ευθειών που τέμνονται από μια τρίτη;

Δύο παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μια τρίτη σχηματίζουν:

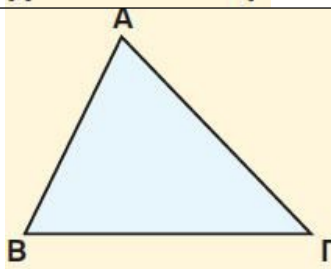
- Τις **εντός εναλλάξ** γωνίες **ίσες**.
- Τις **εντός - εκτός επί τα αυτά** γωνίες **ίσες**.
- Τις **εντός και επί τα αυτά** γωνίες **παραπληρωματικές**.

44. Ποιο τρίγωνο ονομάζεται: α) **Ορθογώνιο** β) **Οξυγώνιο** γ) **Αμβλυγώνιο**;

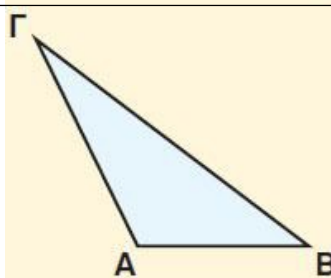
α) **Ορθογώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **μία γωνία ορθή**.



β) **Οξυγώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **όλες τις γωνίες του οξείες**.

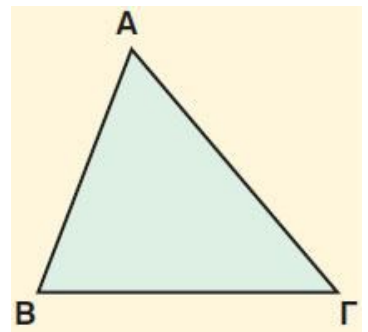


γ) **Αμβλυγώνιο** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **μία γωνία αμβλεία**.

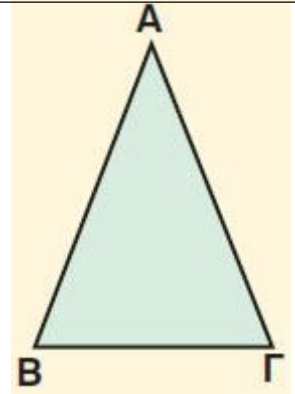


45. Ποιο τρίγωνο ονομάζεται: α) **Σκαληνό** β) **Ισοσκελές** γ) **Ισόπλευρο**;

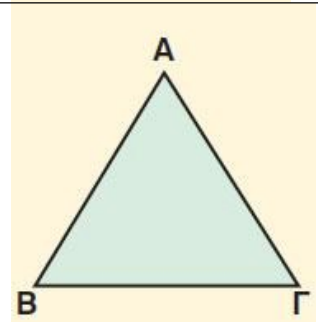
α) **Σκαληνό** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **όλες τις πλευρές του άνισες**.



β) **Ισοσκελές** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **δύο πλευρές ίσες**



γ) **Ισόπλευρο** ονομάζεται το τρίγωνο που έχει **όλες τις πλευρές του ίσες**.



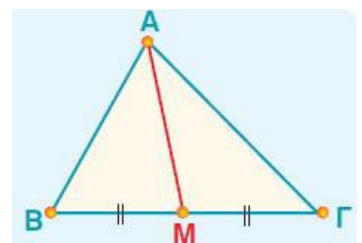
46. Ποια είναι τα **κύρια** και ποια τα **δευτερεύοντα** στοιχεία ενός τριγώνου;

Κύρια στοιχεία τριγώνου είναι οι πλευρές και οι γωνίες του.

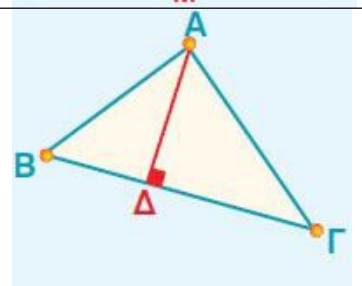
Δευτερεύοντα στοιχεία τριγώνου είναι : οι διάμεσοι , τα ύψη και οι διχοτόμοι του.

47. Τι ονομάζεται α) **διάμεσος** β) **ύψος** γ) **διχοτόμος** ενός τριγώνου ;

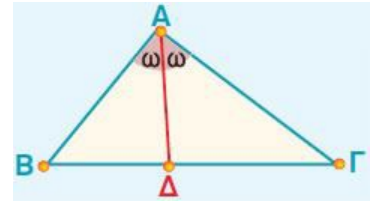
α) **Διάμεσος** τριγώνου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει την κορυφή του τριγώνου με το μέσο της απέναντι πλευράς.



β) **Ύψος** τριγώνου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα που φέρνουμε από μία κορυφή του τριγώνου **κάθετο** στην ευθεία της απέναντι πλευράς.



γ) **Διχοτόμος** τριγώνου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα της διχοτόμου μιας γωνίας του τριγώνου που φέρνουμε από μια κορυφή και καταλήγει στην απέναντι πλευρά.



48. Με τι ισούται το **άθροισμα των γωνιών** ενός τριγώνου;

Το **άθροισμα των γωνιών** ενός τριγώνου ισούται με **180°** .

49. Ποιες είναι οι ιδιότητες του **ισοσκελούς** τριγώνου;

- Η ευθεία της **διαμέσου**, που αντιστοιχεί στη βάση είναι **άξονας συμμετρίας** του **ισοσκελούς** τριγώνου.
- Η **διάμεσος**, που αντιστοιχεί στη βάση είναι **ύψος** και **διχοτόμος**.
- Οι **προσκείμενες γωνίες** στη βάση του ισοσκελούς είναι **ίσες**.

50. Ποιες είναι οι ιδιότητες του **ισοπλεύρου** τριγώνου;

- Οι ευθείες των διαμέσων είναι άξονες συμμετρίας του ισοπλεύρου τριγώνου.
- Κάθε διάμεσος είναι ύψος και διχοτόμος.
- Όλες οι πλευρές και όλες οι γωνίες του ισοπλεύρου τριγώνου είναι ίσες.