1. Τι ονομάζουμε εξίσωση;

Εξίσωση ονομάζουμε μια ισότητα που περιέχει γνωστούς αριθμούς και μεταβλητές.

2. Τι ονομάζουμε λύση μιας εξίσωσης;

Λύση μιας εξίσωσης ονομάζουμε τον αριθμό εκείνο, που επαληθεύει την εξίσωση. Δηλαδή, τον αριθμό που όταν τον βάλουμε στη θέση του αγνώστου και κάνουμε τις πράξεις, τότε και στα δύο μέλη θα βγει ο ίδιος αριθμός.

3. Τι ονομάζουμε επίλυση μια εξίσωσης;

Επίλυση μιας εξίσωσης θα ονομάζουμε τα βήματα που ακολουθούμε για να βρούμε τη λύση μιας εξίσωσης.

4. Ποια βήματα ακολουθούμε για να λύσουμε μια εξίσωση ή μια ανίσωση;

ΒΗΜΑ 1: Κάνουμε απαλοιφή παρονομαστών.
ΒΗΜΑ 2: Κάνουμε απαλοιφή παρενθέσεων.
ΒΗΜΑ 3: Χωρίζουμε γνωστούς από αγνώστους.
ΒΗΜΑ 4: Κάνουμε αναγωγή ομοίων όρων.
ΒΗΜΑ 5: Διαιρούμε και τα δύο μέλη με το συντελεστή του αγνώστου.

5. Ποια εξίσωση ονομάζουμε αδύνατη;

Αδύνατη θα λέγεται μια εξίσωση που δεν έχει καμία λύση. Μια εξίσωση που είναι αδύνατη έχει τη μορφή:

$$0 \cdot x = \beta$$

όπου το β είναι κάποιος αριθμός διαφορετικός από το μηδέν.

6. Ποια εξίσωση ονομάζουμε αόριστη ή ταυτότητα;

Ταυτότητα θα λέγεται μια εξίσωση που έχει για λύσεις όλους τους πραγματικούς αριθμούς, δηλαδή έχει άπειρες λύσεις. Μια εξίσωση που είναι ταυτότητα έχει τη μορφή:

$$0 \cdot x = 0$$

7. Τι ονομάζουμε ανίσωση;

Ανίσωση ονομάζουμε μια ανισότητα που περιέχει γνωστούς αριθμούς και μεταβλητές.

8. Τι προσέχουμε όταν λύνουμε μία ανίσωση;

Στο τελευταίο βήμα, όταν διαιρούμε και τα 2 μέλη με το συντελεστή του αγνώστου, αν ο συντελεστής είναι αρνητικός αριθμός τότε προσέχουμε να **αλλάζουμε τη φορά** της ανίσωσης. Αν ο συντελεστής είναι θετικός αριθμός τότε δεν αλλάζουμε τίποτα.

Επίσης, δεν ξεχνάμε στο τέλος να «ζωγραφίζουμε» τη λύση της ανίσωσης πάνω σε έναν άξονα.

9. Τι ονομάζουμε τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού α;

Τετραγωνική ρίζα ενός θετικού αριθμού α ονομάζουμε έναν θετικό αριθμό x, που όταν υψωθεί στο τετράγωνο, δίνει τον αριθμό α.

Η τετραγωνική ρίζα του α συμβολίζεται με $\sqrt{\alpha}$.

10. Ποιες ιδιότητες πρέπει να ξέρω για την τετραγωνική ρίζα;

1. Αν $\alpha \geq 0$ τότε $\left(\sqrt{\alpha}\right)^2 = \alpha$.
2. $\sqrt{\alpha \cdot \beta} = \sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta}$
3. $\sqrt{\dfrac{\alpha}{\beta}} = \dfrac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}}$

11. Ποιες είναι οι τετραγωνικές ρίζες που συναντάμε συχνότερα;

$\sqrt{0} = 0$	$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{64} = 8$
$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{81} = 9$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{100} = 10$
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{49} = 7$	

$\sqrt{121} = 11$

$\sqrt{144} = 12$

$\sqrt{169} = 13$

$\sqrt{196} = 14$

$\sqrt{225} = 15$

$\sqrt{256} = 16$

$\sqrt{289} = 17$

$\sqrt{324} = 18$

$\sqrt{361} = 19$

$\sqrt{400} = 20$

$\sqrt{625} = 25$

12. Ποιες είναι οι βασικές μονάδες μέτρησης των εμβαδών;

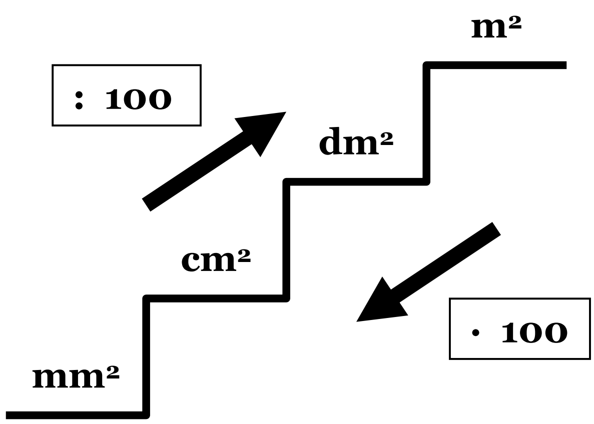
Οι βασικές μονάδες μέτρησης των εμβαδών είναι (από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη):

1. **τα τετραγωνικά μέτρα (τ.μ ή m^2)**
2. **τα τετραγωνικά δεκατόμετρα (τ.δεκ ή dm^2)**
3. **τα τετραγωνικά εκατοστά (τ.εκ ή cm^2)**
4. **τα τετραγωνικά χιλιοστά (τ.χιλ ή mm^2)**

Μια ακόμη μονάδα, για μεγάλες επιφάνειες, είναι τα **στρέμματα**.

13. Πώς μετατρέπω τα εμβαδά από τη μία μονάδα στην άλλη;

Βοηθάει να θυμάμαι τις μονάδες μέτρησης πάνω σε μια «σκάλα»:



Αρκεί να θυμόμαστε τους παρακάτω κανόνες:

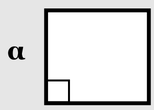
1. Όταν θέλουμε να μετατρέψουμε μεγαλύτερη μονάδα σε μικρότερη (δηλαδή όταν κατεβαίνουμε τη σκάλα) τότε κάνουμε πολλαπλασιασμό.

2. Όταν θέλουμε να μετατρέψουμε μικρότερη μονάδα σε μεγαλύτερη (δηλαδή όταν ανεβαίνουμε τη σκάλα) τότε κάνουμε διαίρεση.

3. Για κάθε σκαλοπάτι που ανεβαίνουμε πολλαπλασιάζουμε ή διαιρούμε με το 100.

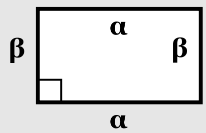
14. Πώς βρίσκουμε τα εμβαδόν ενός τετραγώνου με πλευρά α;

Το εμβαδόν ενός τετραγώνου πλευράς α ισούται με $α^2$.

Τετράγωνο	**Εμβαδό**
	**$Ε = α^2$** (α = πλευρά)

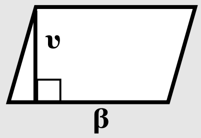
15. Πώς βρίσκουμε το εμβαδόν ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου με πλευρές α και β;

Το εμβαδόν ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου με πλευρές α και β ισούται με $α \cdot β$.

Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο	**Εμβαδό**
	**$Ε = α \cdot β$** (α = μήκος, β = πλάτος) **$Ε = β \cdot υ$** (β = βάση, υ = ύψος)

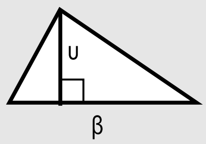
16. Πώς βρίσκουμε το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου;

Το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου είναι ίσο με το γινόμενο της βάσης του με το αντίστοιχο ύψος.

Παραλληλόγραμμο	Εμβαδό
	$\mathbf{E = \beta \cdot \upsilon}$ (β = βάση, υ = ύψος)

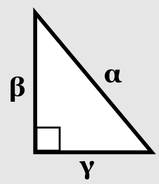
17. Πώς βρίσκουμε το εμβαδόν ενός τυχαίου τριγώνου;

Το εμβαδόν ενός τριγώνου είναι ίσο με το μισό του γινομένου μιας βάσης του με το αντίστοιχο ύψος.

Τρίγωνο	Εμβαδό
	$\mathbf{E = \frac{1}{2}\beta \cdot \upsilon}$ (β = βάση, υ = ύψος)

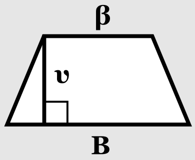
18. Πώς βρίσκουμε το εμβαδόν ενός ορθογωνίου τριγώνου;

Το εμβαδόν ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι ίσο με το μισό του γινομένου των δύο κάθετων πλευρών του.

Ορθογώνιο Τρίγωνο	Εμβαδό
	$\mathbf{E} = \frac{1}{2}\beta \cdot \gamma$ (β, γ = κάθετες πλευρές)

19. Πώς βρίσκουμε το εμβαδόν ενός τραπεζίου;

Το εμβαδόν ενός τραπεζίου είναι ίσο με το γινόμενο του ημιαθροίσματος των βάσεών του με το ύψος.

Τραπέζιο	Εμβαδό
	$\mathbf{E = \dfrac{(B+\beta)\cdot \upsilon}{2}}$ (Β = μεγάλη βάση, β = μικρή βάση, υ = ύψος)

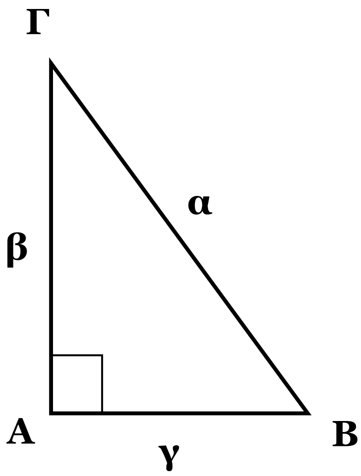
20. Να διατυπώσετε το Πυθαγόρειο Θεώρημα (με κατάλληλο σχήμα)

Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο το τετράγωνο της υποτείνουσας ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο κάθετων πλευρών.

$$\mathbf{\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2}$$

ή

$$\mathbf{B\Gamma^2 = AB^2 + A\Gamma^2}$$



21. Να διατυπώσετε το αντίστροφο του Πυθαγορείου Θεωρήματος.

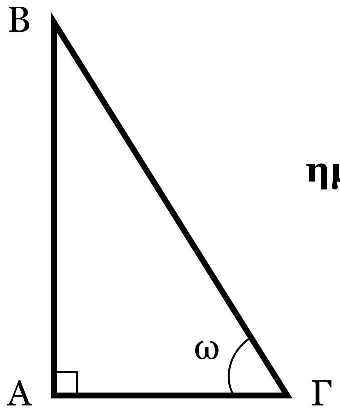
Αν σε ένα τρίγωνο το τετράγωνο της μεγαλύτερης πλευράς ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο άλλων πλευρών, τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο και η ορθή γωνία βρίσκεται απέναντι από τη μεγαλύτερη πλευρά.

22. Ποιοι είναι οι τριγωνομετρικοί αριθμοί μιας γωνίας;

Είναι το **ημίτονο**, το **συνημίτονο** και η **εφαπτομένη**.
Τα συμβολίζουμε: **ημ**, **συν** και **εφ** αντίστοιχα.

23. Τι ονομάζουμε ημίτονο μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου;

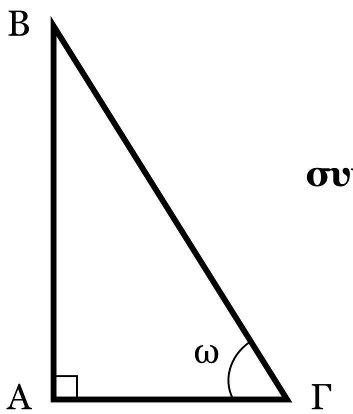
Ημίτονο μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου ονομάζουμε το σταθερό λόγο (= κλάσμα), που σχηματίζεται αν διαιρέσουμε την απέναντι κάθετη πλευρά προς την υποτείνουσα.



$$\textbf{ημω} = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{\text{ΑΒ}}{\text{ΒΓ}}$$

24. Τι ονομάζουμε συνημίτονο μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου;

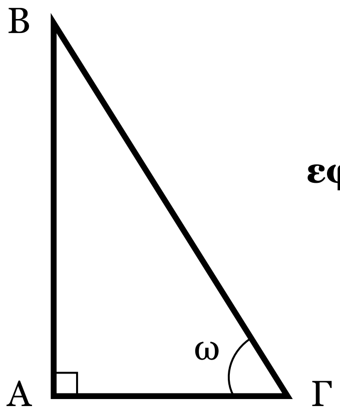
Συνημίτονο μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου ονομάζουμε το σταθερό λόγο (= κλάσμα), που σχηματίζεται αν διαιρέσουμε την προσκείμενη κάθετη πλευρά προς την υποτείνουσα.



$$\textbf{συνω} = \frac{\text{προσκείμενη κάθετη πλευρά}}{\text{υποτείνουσα}} = \frac{\text{ΑΓ}}{\text{ΒΓ}}$$

25. Τι ονομάζουμε εφαπτομένη μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου;

Εφαπτομένη μιας οξείας γωνίας ω ενός ορθογωνίου τριγώνου ονομάζουμε το σταθερό λόγο (=κλάσμα), που σχηματίζεται αν διαιρέσουμε την απέναντι κάθετη πλευρά προς την προσκείμενη κάθετη πλευρά.



$$\textbf{εφω} = \frac{\text{απέναντι κάθετη πλευρά}}{\text{προσκείμενη κάθετη πλευρά}} = \frac{ΑΒ}{ΑΓ}$$

26. Τι γνωρίζουμε για τις τιμές που μπορούν να πάρουν το ημίτονο και το συνημίτονο μιας οξείας γωνίας ω;

Το ημίτονο και το συνημίτονο μιας οξείας γωνίας είναι πάντα θετικοί αριθμοί και μικρότερα της μονάδας.

$$\mathbf{0 < ημω < 1} \quad \text{και} \quad \mathbf{0 < συνω < 1}$$

27. Ποιοι είναι οι τριγωνομετρικοί αριθμοί των βασικών γωνιών 30^o, 45^o και 60^o ;

	30^o	**45^o**	**60^o**
ημ	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
συν	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
εφ	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

28. Ποια γωνία ονομάζουμε εγγεγραμμένη σε έναν κύκλο (Ο, ρ);

Εγγεγραμμένη γωνία στον κύκλο (Ο, ρ) ονομάζουμε μια γωνία $x\hat{A}y$ που η κορυφή της Α ανήκει στον κύκλο (Ο, ρ) και οι πλευρές της Αx, Αy τέμνουν τον κύκλο.

Σημείωση: *Θυμίζουμε ότι κύκλος (Ο, ρ) σημαίνει κύκλος με κέντρο ένα σημείο Ο και ακτίνα ρ.*

29. Τι γνωρίζετε για τις εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν σε ημικύκλιο;

Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.

30. Τι γνωρίζετε για τις εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο ή σε ίσα τόξα;

Οι εγγεγραμμένες γωνίες που βαίνουν στο ίδιο ή σε ίσα τόξα είναι μεταξύ τους ίσες.

31. Τι γνωρίζετε για τη σχέση μιας εγγεγραμμένης γωνίας με το αντίστοιχο τόξο της;

Κάθε εγγεγραμμένη γωνία έχει μέτρο ίσο με το μισό του μέτρου του αντίστοιχου τόξου της.

32. Τι γνωρίζετε για τη σχέση μια εγγεγραμμένη γωνίας με την αντίστοιχη επίκεντρη γωνία;

Κάθε εγγεγραμμένη γωνία ισούται με το μισό της επίκεντρης που έχει ίσο αντίστοιχο τόξο.

33. Ποιο πολύγωνο ονομάζουμε κανονικό;

Κανονικό ονομάζουμε ένα πολύγωνο που έχει ίσες όλες του τις πλευρές και όλες του τις γωνίες.

34. Πώς υπολογίζουμε την κεντρική γωνία ω ενός κανονικού ν-γώνου;

Η κεντρική γωνία ω ενός κανονικού ν-γώνου είναι ίση με: $\boldsymbol{\omega = \frac{360}{\nu}}$.

35. Πώς υπολογίζουμε τη γωνία φ ενός κανονικού ν-γώνου;

Η γωνία φ ενός κανονικού ν-γώνου είναι παραπληρωματική της κεντρικής γωνίας του ν-γώνου, δηλαδή: $\boldsymbol{\varphi = 180 - \omega}$.

Σημείωση: *Θυμίζουμε ότι δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές όταν έχουν άθροισμα* 180^o .

36. Πώς υπολογίζουμε το μήκος ενός κύκλου ακτίνας ρ;

Το μήκος L ενός κύκλου ακτίνας ρ υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\mathbf{L = 2 \cdot \pi \cdot \rho} \quad \text{ή} \quad \mathbf{L = \pi \cdot \delta}$$

όπου **π = 3,14**
και **δ = διάμετρος** του κύκλου.

37. Πώς υπολογίζουμε το εμβαδόν ενός κυκλικού δίσκου ακτίνας ρ;

Το εμβαδόν Ε ενός κυκλικού δίσκου ακτίνας ρ ισούται με: $\mathbf{E = \pi \cdot \rho^2}$.