

Πειραματικό Γυμνάσιο Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Εξισώσεις

Μεταβλητή λέγεται κάθε αριθμός που μεταβάλλεται, δηλαδή κάθε αριθμός που μπορεί να πάρει πολλές τιμές. Συμβολίζεται με ένα μικρό γράμμα του ελληνικού ή του λατινικού αλφάβητου (x , y , a , β). Για παράδειγμα, μπορούμε να ονομάσουμε x τον αριθμό που εκφράζει τα ατυχήματα που γίνονται κάθε μέρα στον περιφερειακό δρόμο της Θεσσαλονίκης. Ο αριθμός αυτός αλλάζει· κάποιες μέρες είναι 2, άλλες 3, άλλες 0, κ.ο.κ.

Εξίσωση λέγεται κάθε ισότητα που έχει έναν άγνωστο (μεταβλητή), αριθμούς και πράξεις μεταξύ τους. Για παράδειγμα, μια εξίσωση είναι η $x+3=9$.

Λύση ή ρίζα της εξίσωσης είναι ο αριθμός που επαληθεύει την εξίσωση.

πχ η λύση της εξίσωσης $x+3=9$ είναι η $x=6$, αφού $6+3=9$.

Η διαδικασία που κάνουμε για να φτάσουμε στη λύση της εξίσωσης λέγεται **επίλυση της εξίσωσης**.

Εξισώσεις α βαθμού λέγονται οι εξισώσεις που έχουν μεγαλύτερη δύναμη της μεταβλητής το 1. Για παράδειγμα, εξίσωση α βαθμού (πρώτου βαθμού) είναι η $2x+1=9$.

Ωστόσο, υπάρχουν εξισώσεις με βαθμό μεγαλύτερο από 1 ανάλογα με τη μεγαλύτερη δύναμη στην οποία εμφανίζεται η μεταβλητή. Για παράδειγμα, η εξίσωση $x^2=4$ είναι β βαθμού (δευτέρου βαθμού), ενώ η εξίσωση $x^3=27$ είναι γ βαθμού (τρίτου βαθμού).

Μια εξίσωση α βαθμού έχει μοναδική λύση, είναι αόριστη ή είναι αδύνατη.

πχ1 η εξίσωση $2 \cdot x = 8$ έχει μοναδική λύση $x = 4$

πχ2 η εξίσωση $0 \cdot x = 0$ έχει άπειρες λύσεις ή είναι ταυτότητα ή είναι αόριστη

πχ3 η εξίσωση $0 \cdot x = 5$ δεν έχει καμία λύση ή είναι αδύνατη

Λύσεις βασικών εξισώσεων

α) Όταν $x+a=\beta$, τότε $x=\beta-a$

πχ αν $x+3=7$, τότε $x=7-3$ δηλαδή $x=4$

β1) Όταν $x-a=\beta$, τότε $x=\beta+a$

πχ αν $x-3=7$, τότε $x=7+3$ δηλαδή $x=10$

β2) Όταν $a-x=\beta$, τότε $x=a-\beta$

πχ αν $6-x=2$, τότε $x=6-2$ δηλαδή $x=4$

δ) Όταν $x \cdot a=\beta$, τότε $x=\beta:a$

πχ αν $x \cdot 8=16$, τότε $x=16:8$ δηλαδή $x=2$

ε1) Όταν $x:a=\beta$, τότε $x=\beta \cdot a$

πχ αν $x:3=5$, τότε $x=5 \cdot 3$ δηλαδή $x=15$

ε2) Όταν $a:x=\beta$, τότε $x=a:\beta$

πχ αν $6:x=2$, τότε $x=6:2$ δηλαδή $x=3$