

Δυνάμεις Φυσικών Αριθμών

ΤΑΣΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ

23 Ιανουάριος, 2026

Θεωρία για τις εξισώσεις με φυσικούς αριθμούς, 10 αναλυτικά λυμένες ασκήσεις και 10 άλυτες για εξάσκηση.

Θεωρία: Εξισώσεις με Φυσικούς Αριθμούς

1. Τι είναι η εξίσωση;

Εξίσωση είναι μια μαθηματική ισότητα που περιέχει έναν άγνωστο αριθμό, τον οποίο συνήθως συμβολίζουμε με το γράμμα x .

- **Λύση ή ρίζα** της εξίσωσης ονομάζεται ο αριθμός που, αν αντικαταστήσει το x , επαληθεύει την ισότητα.
- **Επαλήθευση** είναι η διαδικασία όπου βάζουμε το αποτέλεσμα στη θέση του x για να δούμε αν η ισότητα ισχύει.

2. Πώς λύνουμε τις βασικές εξισώσεις:

Ανάλογα με την πράξη, χρησιμοποιούμε την **αντίστροφη πράξη** για να βρούμε τον άγνωστο x :

- **Πρόσθεση:** $x + \alpha = \beta \implies x = \beta - \alpha$
- **Αφαίρεση (άγνωστος μειωτέος):** $x - \alpha = \beta \implies x = \beta + \alpha$
- **Αφαίρεση (άγνωστος αφαιρετέος):** $\alpha - x = \beta \implies x = \alpha - \beta$
- **Πολλαπλασιασμός:** $\alpha \cdot x = \beta \implies x = \beta : \alpha$
- **Διαίρεση (άγνωστος διαιρετέος):** $x : \alpha = \beta \implies x = \alpha \cdot \beta$
- **Διαίρεση (άγνωστος διαιρέτης):** $\alpha : x = \beta \implies x = \alpha : \beta$

3. Προτεραιότητα:

Σε πιο σύνθετες εξισώσεις, προσπαθούμε να “απομονώσουμε” το τμήμα που περιέχει το x , αντιμετωπίζοντάς το ως έναν ενιαίο άγνωστο μέχρι να φτάσουμε στην τελική λύση.

10 Αναλυτικά Λυμένες Ασκήσεις

Ασκηση 1: Πρόσθεση

Να λυθεί η εξίσωση: $x + 15 = 40$.

- **Λύση:** Ο x είναι προσθετέος. Για να τον βρούμε, κάνουμε αφαίρεση:

$$x = 40 - 15$$

$$x = 25$$

Ασκηση 2: Αφαίρεση (Μειωτέος)

Να λυθεί η εξίσωση: $x - 12 = 30$.

- **Λύση:** Ο x είναι ο μειωτέος. Για να τον βρούμε, προσθέτουμε τη διαφορά στον αφαιρετέο:

$$x = 30 + 12$$

$$x = 42$$

Άσκηση 3: Αφαίρεση (Αφαιρετέος)

Να λυθεί η εξίσωση: $50 - x = 14$.

- **Λύση:** Ο x είναι ο αφαιρετέος. Για να τον βρούμε, αφαιρούμε τη διαφορά από τον μειωτέο:

$$x = 50 - 14$$

$$x = 36$$

Άσκηση 4: Πολλαπλασιασμός

Να λυθεί η εξίσωση: $6 \cdot x = 48$.

- **Λύση:** Ο x είναι παράγοντας γινομένου. Κάνουμε διαίρεση:

$$x = 48 : 6$$

$$x = 8$$

Άσκηση 5: Διαιρεση (Διαιρετέος)

Να λυθεί η εξίσωση: $x : 4 = 12$.

- **Λύση:** Ο x είναι ο διαιρετέος. Κάνουμε πολλαπλασιασμό:

$$x = 12 \cdot 4$$

$$x = 48$$

Άσκηση 6: Διαιρεση (Διαιρέτης)

Να λυθεί η εξίσωση: $100 : x = 5$.

- **Λύση:** Ο x είναι ο διαιρέτης. Κάνουμε διαιρεση:

$$x = 100 : 5$$

$$x = 20$$

Άσκηση 7: Σύνθετη (Πολλαπλασιασμός & Πρόσθεση)

Να λυθεί η εξίσωση: $2 \cdot x + 10 = 30$.

- **Λύση:**

1. Θεωρούμε το $2 \cdot x$ ως έναν άγνωστο: $2x = 30 - 10 \implies 2x = 20$.

2. Τώρα λύνουμε ως προς x : $x = 20 : 2$.

$$x = 10$$

Άσκηση 8: Σύνθετη (Πολλαπλασιασμός & Αφαίρεση)

Να λυθεί η εξίσωση: $3 \cdot x - 5 = 16$.

- **Λύση:**

1. Απομονώνουμε το $3 \cdot x$: $3x = 16 + 5 \implies 3x = 21$.

2. Λύνουμε ως προς x : $x = 21 : 3$.

$$x = 7$$

Άσκηση 9: Με παρενθέσεις

Να λυθεί η εξίσωση: $4 \cdot (x + 2) = 20$.

- **Λύση:**

- Θεωρούμε όλη την παρένθεση $(x + 2)$ ως άγνωστο: $x + 2 = 20 : 4 \implies x + 2 = 5$.
- Λύνουμε την απλή εξίσωση: $x = 5 - 2$.

$$x = 3$$

Ασκηση 10: Με δυνάμεις

Να λυθεί η εξίσωση: $x + 2^3 = 20$.

- **Λύση:**

- Πρώτα υπολογίζουμε τη δύναμη: $2^3 = 8$.
- Η εξίσωση γίνεται: $x + 8 = 20$.
- Λύνουμε: $x = 20 - 8$.

$$x = 12$$

10 Άλυτες Ασκήσεις για Εξάσκηση

- $x + 27 = 52$
- $x - 45 = 15$
- $80 - x = 22$
- $9 \cdot x = 72$
- $x : 7 = 8$
- $144 : x = 12$
- $5 \cdot x + 4 = 39$
- $10 \cdot x - 20 = 80$
- $2 \cdot (x - 3) = 14$
- $x : 2 + 5 = 15$