

Εξισώσεις 1ου-2ου βαθμού & Ανισώσεις

Συνεχίζουμε την επανάληψή μας, επιλύοντας εξισώσεις 1ου βαθμού και 2ου βαθμού, γεγονός που θα εξασφαλίσει την ομαλή μετάβασή μας στην επίλυση κλασματικών εξισώσεων... εξισώσεων δηλαδή όπου ο άγνωστος εμφανίζεται και στον παρονομαστή κλάσματος. Ολοκληρώνουμε τον κύκλο Επανάληψεων μας (α) με τις Ανισότητες, ανακαλώντας στη μνήμη μας τη Διάταξη πραγματικών αριθμών και τις Ιδιότητές της και (β) με την επίλυση Ανισώσεων 1ου βαθμού.

Άσκηση 1

Δίνεται η παράσταση: $A(x) = (x + 3)^2 - 2(x - 1)(x + 1) - (x - 4)^2 - 7$

α) Να εκτελέσετε τις πράξεις και να δείξετε ότι: $A(x) = -2x^2 + 14x - 12$

β) Να λύσετε την εξίσωση: $A(x) = 0$

Άσκηση 2

Αν $A(x) = (2x + 1)^2 - 3x$ και $B(x) = (x - 3)^2 + (x - 2)(x + 2)$ να γίνουν οι πράξεις στα πολυώνυμα $A(x)$, $B(x)$ και μετά να λύσετε την εξίσωση $A(x) - B(x) = 0$

Άσκηση 3

Το άθροισμα των τετραγώνων δύο διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 265.

α) Αν συμβολίσουμε με x τον μικρότερο από τους δύο αριθμούς, αποδείξτε ότι:

$$x^2 + x - 132 = 0.$$

β) Να υπολογίσετε τους δύο αριθμούς.

Άσκηση 4

Δίνεται η παράσταση: $A = 6x(x - 3) - (1 - 2x)^2 - 5(2 - x) - (-6 - 6x)$.

i) Να δείξετε, με κατάλληλες πράξεις, ότι μετασχηματίζεται στην: $A = 2x^2 - 3x - 5$

ii) Να λυθεί η εξίσωση: $2x^2 - 3x - 5 = 0$.

Άσκηση 5

Να λύσετε την εξίσωση: $(x + 1)^2 + (x - 2)^2 = (x - 1)^2 - 2(x - 2) \cdot (x + 3)$



Άσκηση 6

Δίνεται η παράσταση $A = (x - 1)(3x + 2) - (x + 1) - 5x$

α) Ναδειχθεί ότι: $A = 3x^2 + 7x - 3$

β) Ναλυθεί η εξίσωση $3x^2 + 7x - 3 = 0$

Άσκηση 7

Δίνεται το πολυώνυμο: $P(x) = (x + 3)^2 - 2(x - 1)(x + 1) - (x - 4)^2 - 7$

α) Ναδείξετε ότι: $P(x) = -2x^2 + 14x - 12$

β) Ναλύσετε την εξίσωση: $P(x) = 0$

Άσκηση 8

Ναλυθεί η εξίσωση: $(3x - 2)^2 - (3 - x)^2 = 9(x^2 - 1) - 3$

Άσκηση 9

α) Νααπλοποιηθούν οι παραστάσεις:

$$A = (x + 1)^2 - (x - 1)^2 + 3 \text{ και } B = (2x + 1)(2x - 2) + 5$$

β) Εάν $A = 4x + 3$ και $B = 4x^2 - 2x + 3$, ναλυθεί η εξίσωση: $B = A$

