



Αλγεβρικές Σχέσεις

Λύση εξισώσεων 2ου βαθμού με τετραγωνικές ρίζες

Να αποδείξετε ότι αν $x^2 = \alpha$, με $\alpha \geq 0$ τότε : $\begin{cases} x = \sqrt{\alpha} \\ \text{ή} \\ x = -\sqrt{\alpha} \end{cases}$.

Απάντηση

<p>Αφού ο αριθμός α είναι μη αρνητικός μπορεί να γραφεί ως τετράγωνο της τετραγωνικής του ρίζας</p> <p>Παραγοντοποιούμε με διαφορά τετραγώνων</p> <p>Ένας τουλάχιστον όρος του γινομένου είναι 0.</p> <p>Λύνουμε ως προς x.</p>	$x^2 = \alpha$ $x^2 = (\sqrt{\alpha})^2 \text{ ή } x^2 - (\sqrt{\alpha})^2 = 0$ $(x + \sqrt{\alpha})(x - \sqrt{\alpha}) = 0$ $\begin{cases} x + \sqrt{\alpha} = 0 \\ \text{ή} \\ x - \sqrt{\alpha} = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -\sqrt{\alpha} \\ \text{ή} \\ x = \sqrt{\alpha} \end{cases}$
--	---

Παραδείγματα εφαρμογής:

1. Αν $x^2 = 3$, τότε : $\begin{cases} x = \sqrt{3} \\ \text{ή} \\ x = -\sqrt{3} \end{cases}$

2. Αν $x^2 = -1$, τότε είναι αδύνατη αφού δεν μπορεί ένας μη αρνητικός αριθμός (το x^2) να ισούται με αρνητικό αριθμό.

3. Αν $(x - 1)^2 = 5$, τότε : $\begin{cases} x - 1 = \sqrt{5} \\ \text{ή} \\ x - 1 = -\sqrt{5} \end{cases} \text{ ή } \begin{cases} x = 1 + \sqrt{5} \\ \text{ή} \\ x = 1 - \sqrt{5} \end{cases}$

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Λύση εξισώσεων 2ου βαθμού με τετραγωνικές ρίζες

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβητ Καλογερία

Ειρήνη Περυσινάκη

Γιάννης Σταμπόλας

Κώστας Στουραΐτης

Βαγγέλης Φακούδης

Γιώργος Ψυχάρης

ΕΚΔΟΣΗ: 1.0

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28-12-2024

Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα
Ανθρώπινο Δυναμικό και
Κοινωνική Συνοχή