



Αλγεβρικές Παραστάσεις

Πότε ορίζεται;

Παραδείγματα:

1) Σε κάθε περίπτωση να βρείτε τις τιμές, για τις οποίες ορίζεται η ρητή παράσταση:

α) $\frac{1}{x+2}$

Απάντηση

Η παράσταση ορίζεται για $x+2 \neq 0$, δηλαδή για τις τιμές που η $x+2$ δεν μηδενίζεται.

Άρα για $x \neq -2$.

Επομένως η ρητή παράσταση ορίζεται για όλους τους πραγματικούς αριθμούς εκτός του -2 .

β) $\frac{3}{2x-10}$

Απάντηση

Η παράσταση ορίζεται για $2x-10 \neq 0$.

Λύνουμε την εξίσωση $2x-10=0$:

$$2x-10=0 \text{ ή } 2x=10 \text{ ή } \frac{2x}{2}=\frac{10}{2} \text{ ή } x=5.$$

Επομένως η ρητή παράσταση ορίζεται για $x \neq 5$, δηλαδή για όλους τους πραγματικούς αριθμούς εκτός από το 5.

γ) $\frac{4}{x^2-5x}$

Απάντηση

Η παράσταση ορίζεται για $x^2-5x \neq 0$.

Λύνουμε την εξίσωση $x^2-5x=0$:

$$x^2-5x=0 \text{ ή } x(x-5)=0$$

$$x=0 \text{ ή } x=5$$

Επομένως η ρητή παράσταση ορίζεται για $x \neq 0$ και $x \neq 5$, δηλαδή για όλους τους πραγματικούς αριθμούς εκτός από 0 και 5.

2) Η Μαρία είπε: «Για την παράσταση $\frac{x}{x^2+x}$ μπορούμε να γράψουμε:

$$\frac{x}{x^2+x} = \frac{x}{x(x+1)} = \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}(x+1)} = \frac{1}{x+1}$$

Άρα η παράσταση ορίζεται για όλους τους πραγματικούς αριθμούς εκτός από το -1 .»

Συμφωνείτε με τη Μαρία;

Απάντηση

Βρίσκουμε τις τιμές για οποίες ορίζεται η ρητή παράσταση πριν την απλοποιήσουμε.

Η παράσταση ορίζεται για $x^2+x \neq 0$.

Λύνουμε την εξίσωση:

$$x^2+x=0 \text{ ή } x(x+1)=0$$

Επομένως ο παρονομαστής μηδενίζεται για $x=0$ ή $x=-1$ και η παράσταση ορίζεται για όλους τους πραγματικούς αριθμούς εκτός από 0 και -1 .

Άρα δεν συμφωνούμε με τη Μαρία.

Προτεινόμενη άσκηση:

Να βρείτε τις τιμές για τις οποίες ορίζονται οι παρακάτω ρητές παραστάσεις.

1) $\frac{1}{x-3}$

2) $\frac{3}{3x+15}$

3) $\frac{4}{x^2+3x}$

4) $\frac{x}{x^2-x}$

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Πότε ορίζεται;

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ / ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ:

Δημήτρης Διαμαντίδης

Ελισσάβετ Καλογερία

Ειρήνη Πεрусινάκη

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