



Γινόμενο διάφορο του μηδενός

α) Για ποιες τιμές του x η τιμή του γινομένου $2x^2(x-1)$ είναι 0;

β) Για ποιες τιμές του x η τιμή του $2x^2(x-1)$ δεν είναι 0;

γ) Για ποιες τιμές του x ορίζεται η ρητή παράσταση $\frac{x+2}{2x^2(x-1)}$;

Απάντηση

α) Εφόσον το $2x^2(x-1)$ είναι γινόμενο, για να πάρει τιμή 0 πρέπει τουλάχιστον ένας από τους παράγοντές του να είναι 0. Οι παράγοντές του είναι το 2, το x^2 και το $x-1$. Άρα:

- Είτε το x^2 θα πάρει την τιμή 0, που σημαίνει ότι $x=0$.
- Είτε το $x-1$ θα πάρει την τιμή 0, που σημαίνει ότι $x=1$.

Επομένως, για να πάρει το $2x^2(x-1)$ την τιμή 0 πρέπει $x=0$ ή $x=1$.

β) Για να είναι $2x^2(x-1) \neq 0$, δηλαδή το $2x^2(x-1)$ να μην είναι 0 πρέπει όλοι οι παράγοντές του να μην είναι 0. Έστω κι ένας να είναι μηδέν, η τιμή του $2x^2(x-1)$ θα γίνει 0.

Άρα πρέπει:

- $x \neq 0$, για να μην γίνει 0 το x^2 .
- $x \neq 1$, για να μην γίνει 0 το $x-1$.

Επομένως πρέπει $x \neq 0$ και $x \neq 1$.

γ) Για να ορίζεται η παράσταση, θα πρέπει ο παρονομαστής να είναι διάφορος του μηδενός, δηλαδή $2x^2(x-1) \neq 0$. Άρα σύμφωνα με το (β) πρέπει $x \neq 0$ και $x \neq 1$.

Για να είναι το γινόμενο $A \cdot B = 0$ πρέπει τουλάχιστον ένας από τους δύο παράγοντες A και B να είναι 0. Δηλαδή $A = 0$ ή $B = 0$.

Άρα για να μην είναι το $A \cdot B = 0$ (ή αλλιώς για να είναι $A \cdot B \neq 0$) πρέπει όλοι οι παράγοντές του να μην είναι 0. Δηλαδή $A \neq 0$ και $B \neq 0$.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: Γινόμενο διάφορο του μηδενός

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