

Eigenschaften reeller Funktionen

Nachstehend sind Eigenschaften einer reellen Funktion f angegeben.

Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den vier Eigenschaften jeweils die zutreffende Aussage aus A bis F zu.

Für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $f(x) = f(-x)$.	
Für ein bestimmtes $m \in \mathbb{R}^+$ gilt: $f(x + m) = f(x)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.	
Für alle $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ mit $x_1 < x_2$ gilt: $f(x_1) > f(x_2)$.	
Für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $f(x) \neq 0$.	

A	f ist streng monoton steigend.
B	Der Graph von f ist symmetrisch zur senkrechten Achse.
C	Der Graph von f hat eine Asymptote.
D	f ist streng monoton fallend.
E	f ist periodisch.
F	Der Graph von f hat keinen Schnittpunkt mit der x -Achse.

[0/1½/1 P.]

Möglicher Lösungsweg

Für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $f(x) = f(-x)$.	B
Für ein bestimmtes $m \in \mathbb{R}^+$ gilt: $f(x + m) = f(x)$ für alle $x \in \mathbb{R}$.	E
Für alle $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ mit $x_1 < x_2$ gilt: $f(x_1) > f(x_2)$.	D
Für alle $x \in \mathbb{R}$ gilt: $f(x) \neq 0$.	F

A	f ist streng monoton steigend.
B	Der Graph von f ist symmetrisch zur senkrechten Achse.
C	Der Graph von f hat eine Asymptote.
D	f ist streng monoton fallend.
E	f ist periodisch.
F	Der Graph von f hat keinen Schnittpunkt mit der x -Achse.

Ein Punkt für vier richtige Zuordnungen, ein halber Punkt für zwei oder drei richtige Zuordnungen.