

Funktionsgleichungen zuordnen

Aufgabennummer: 1_265 Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Zuordnungsformat Grundkompetenz: FA 3.1

keine Hilfsmittel erforderlich

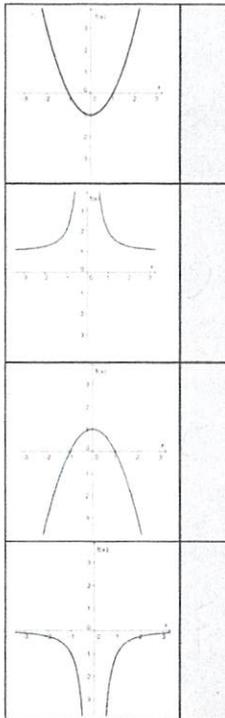
gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

Gegeben sind vier Graphen von Potenzfunktionen und sechs Funktionsgleichungen.

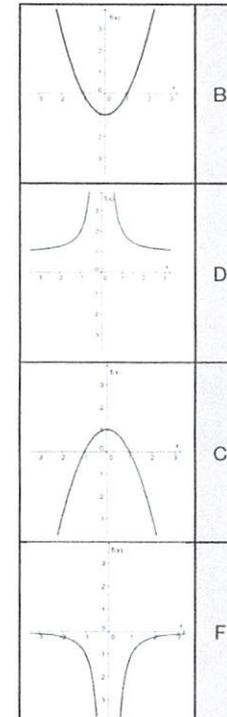
Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den vier Graphen jeweils die entsprechende Funktionsgleichung (aus A bis F) zu!



A	$f(x) = x^2 + 1$
B	$f(x) = x^2 - 1$
C	$f(x) = -x^2 + 1$
D	$f(x) = x^{-2} + 1$
E	$f(x) = x^{-2} - 1$
F	$f(x) = -x^{-2}$

Lösung



A	$f(x) = x^2 + 1$
B	$f(x) = x^2 - 1$
C	$f(x) = -x^2 + 1$
D	$f(x) = x^{-2} + 1$
E	$f(x) = x^{-2} - 1$
F	$f(x) = -x^{-2}$

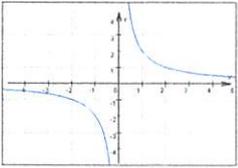
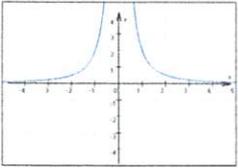
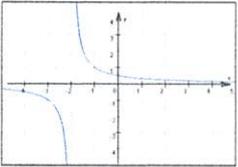
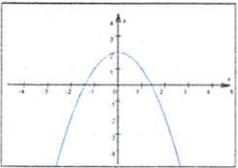
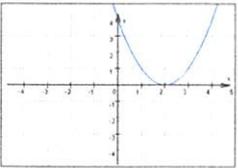
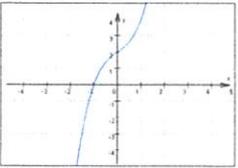
Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn alle vier Buchstaben richtig zugeordnet sind.

Funktionsgraphen zuordnen		
Aufgabennummer: 1_064		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: Zuordnungsformat		Grundkompetenz: FA 3.1
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
Den nachfolgenden vier Gleichungen von Potenzfunktionen stehen sechs Graphen gegenüber.		
Aufgabenstellung:		
Ordnen Sie den jeweiligen Funktionsgleichungen die zugehörigen Funktionsgraphen zu!		

$y = -x^2 + 2$	
$y = (x - 2)^2$	
$y = (x + 2)^{-1}$	
$y = 2x^{-2}$	

Lösungsweg

$y = -x^2 + 2$	D	A	
$y = (x - 2)^2$	E	B	
$y = (x + 2)^{-1}$	C	C	
$y = 2x^{-2}$	B	D	
		E	
		F	

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe ist nur dann als richtig gelöst zu werten, wenn alle Buchstaben korrekt zugewiesen wurden.

Wirkung der Parameter		
Aufgabennummer: 1_267	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)	Grundkompetenz: FA 3.3	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
Gegeben ist eine Potenzfunktion g mit der Gleichung $g(x) = c \cdot x^2 + d$ mit $c < 0$ und $d > 0$.		
Aufgabenstellung:		
Kreuzen Sie die beiden für g zutreffenden Aussagen an!		
<input type="checkbox"/> g schneidet die y -Achse im Punkt $P = (d 0)$.	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> g besitzt zwei Nullstellen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Je größer d ist, umso steiler verläuft der Graph von g .	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Je kleiner c ist, umso flacher verläuft der Graph von g .	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> g besitzt einen Hochpunkt.	<input checked="" type="checkbox"/>	

Lösung	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> g besitzt zwei Nullstellen.	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> g besitzt einen Hochpunkt.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel
Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau zwei Aussagen angekreuzt sind und beide Kreuze richtig gesetzt sind.

Indirekte Proportionalität

Aufgabennummer: 1_102 Prüfungsteil: Typ 1 Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5) Grundkompetenz: FA 3.4

keine Hilfsmittel erforderlich gewohnte Hilfsmittel möglich besondere Technologie erforderlich

t ist indirekt proportional zu x und y^2 .

Aufgabenstellung:

Welche der angegebenen Formeln beschreiben diese Abhängigkeiten?
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Formeln an!

$t = \frac{z}{3 \cdot x \cdot y^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$t = \frac{x \cdot z}{3 \cdot y^2}$	<input type="checkbox"/>
$t = \frac{x \cdot y^2}{3 \cdot z}$	<input type="checkbox"/>
$t = \frac{3 \cdot z}{x \cdot y^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$t = x \cdot y^2 \cdot z$	<input type="checkbox"/>

Lösungsweg

$t = \frac{z}{3 \cdot x \cdot y^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$t = \frac{3 \cdot z}{x \cdot y^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die zwei zutreffenden Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.

Gleichung einer indirekten Proportionalität		
Aufgabennummer: 1_268		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: halboffenes Format		Grundkompetenz: FA 3.4
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
Gegeben ist eine Funktion f mit der Gleichung $f(x) = a \cdot x^z + b$, wobei $z \in \mathbb{Z}$ und $a, b \in \mathbb{R}$ gilt.		
Aufgabenstellung:		
Welche Werte müssen die Parameter b und z annehmen, damit durch f ein indirekt proportionaler Zusammenhang beschrieben wird?		
Ermitteln Sie die Werte der Parameter b und z !		
$b = \underline{\quad 0 \quad}$		
$z = \underline{\quad -1 \quad}$		

Lösung
$b = 0$ $z = -1$
Lösungsschlüssel
Die Aufgabe ist dann als richtig gelöst zu werten, wenn beide Werte korrekt angegeben sind.