

FA 1.2.01

Wertetabellen vervollständigen



digi.schule/
amk7fa12a01

Gegeben ist die Formel $m = 2 \cdot a \cdot x^2 \cdot e$ mit $m, a, x, e \in \mathbb{R}$

Vervollständige zu den folgenden funktionalen Abhängigkeiten auf Basis der gegebenen Formel die folgenden Wertetabellen.

a	m(a)
0	
1	$2x^2e$
2	
3	
4	

x	m(x)
-2	$8ae$
-1	
0	
1	
2	

e	m(e)
0	
1	
2	
3	
4	

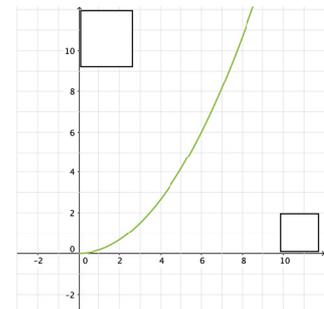
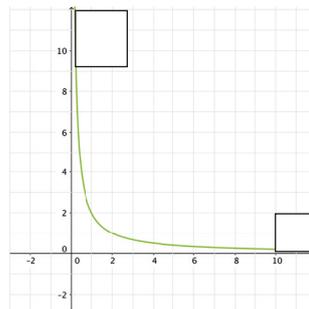
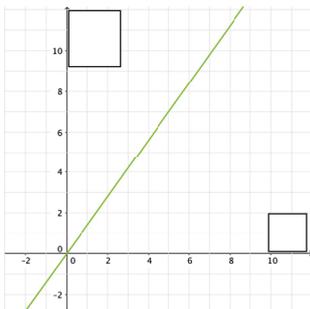
FA 1.2.02

Achsen beschriften



digi.schule/
amk7fa12a02

Beschrifte die Achsen der drei Graphen so, dass diese jeweils einen möglichen Graphen eines funktionalen Zusammenhanges auf Basis der Formel $t = \frac{3 \cdot d^2 \cdot g}{z}$ mit $t, d, g, z \in \mathbb{R}^+$ korrekt darstellen.



FA 1.2.03

Funktionsterm bestimmen



digi.schule/
amk7fa12a03

Gegeben ist die Formel $D = \frac{3 \cdot t^2}{x + \alpha}$ mit $D, t, x, \alpha \in \mathbb{R}^+$ und $x \neq -\alpha$.

Gib einen Funktionsterm auf Basis der gegebenen Formel an, der eine Funktion beschreibt, in dem die Größe t abhängig von der unabhängigen Größe a ist.

____(____) = _____



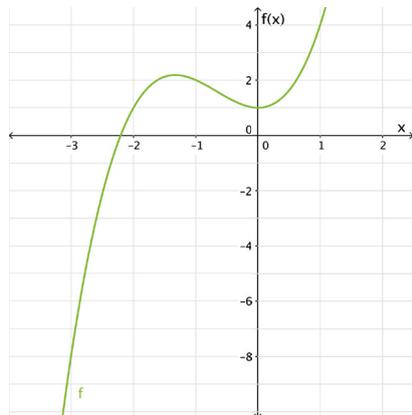
Wertetabelle vervollständigen

FA 1.3.01

Gegeben ist der folgende Graph der Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto f(x)$. Vervollständige die nebenstehende Wertetabelle! Alle gesuchten Werte sind ganzzahlig.



digi.schule/
amk7fa13a01



x	f(x)
-3	
-2	
-1	
0	
1	

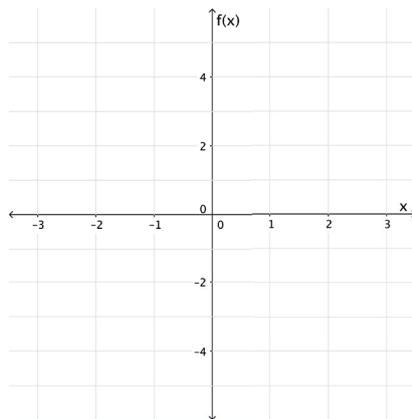
Graph einer Exponentialfunktion

FA 1.3.02

Zeichne in das untenstehende Koordinatensystem den Graphen der durch die Wertetabelle angegebenen Exponentialfunktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+: x \mapsto f(x)$.



digi.schule/
amk7fa13a02



x	f(x)
-2	0,25
-1	0,5
0	1
1	2
2	4

Graph einer Polynomfunktion

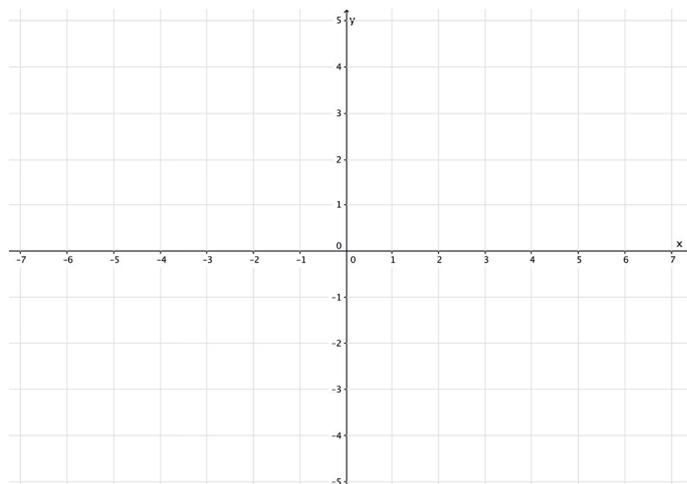
FA 1.3.03

Zeichne in das untenstehende Koordinatensystem einen möglichen Graphen einer Polynomfunktion f dritten Grades mit folgenden Bedingungen:



digi.schule/
amk7fa13a03

$$f: [-4;4] \rightarrow [-4;4], x \mapsto y; P(-3|-3) \in f, Q(2|1) \in f$$



FA 1.4.01

Werte bestimmen



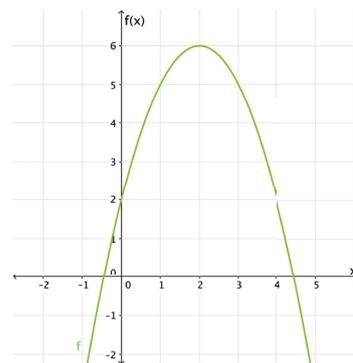
digi.schule/
amk7fa14a01

Gegeben ist nebenstehend der Graph der Funktion $f(x)$
mit $D = \mathbb{R}$ und $Z = \mathbb{R}$.

Gib die folgenden Werte x_1 , x_2 und x_3 an, entnimm dazu die
Informationen aus dem Graphen.

$$f(0) = x + 3 \quad x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f(x - 2) = 5 \quad x_2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad x_3 = \underline{\hspace{2cm}}$$



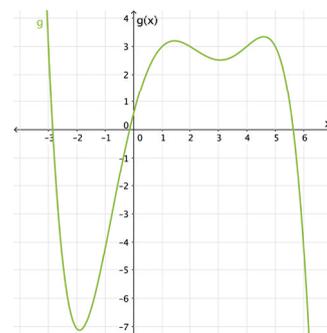
FA 1.4.02

Intervalle bestimmen



digi.schule/
amk7fa14a02

Gib alle Intervalle der nebenstehend abgebildeten Polynomfunktion
 $g: [-3; 6] \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto g(x)$ an, für die gilt: $g(x) \geq 3$



FA 1.4.03

Nullstellen einer Polynomfunktion



digi.schule/
amk7fa14a03

Berechne alle Nullstellen der Polynomfunktion $f(x) = 2 \cdot x^3 + 4 \cdot x^2 - 6x$.

FA 1.4.04

Polynomfunktion



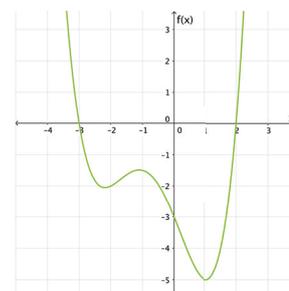
digi.schule/
amk7fa14a04

Gegeben ist der nebenstehende Graph der Funktion f .

Ergänze die Lücken des folgenden Satzes so,
dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht.
Für ____ (1) ____ gilt: ____ (2) ____ .

(1)	
alle $x \in \mathbb{R}$	
$x = -3 \wedge x = 2$	
$x = 1$	

(2)	
$f(x) > 0$	
$f(x) \in [-5; 0]$	
$f(x) \geq -5$	



Eigenschaften am Graphen ablesen

FA 1.5.01

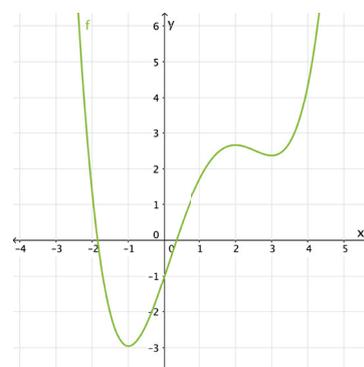


digi.schule/
amk7fa15a01

Gegeben ist der Graph der Polynomfunktion f vom Grad vier mit $D = \mathbb{R}$ und $Z = \mathbb{R}$ wie untenstehend abgebildet.

Kreuze alle korrekten Aussagen an, die über die Funktion dem Graphen entsprechend getroffen werden können.

An der Stelle $x=-1$ hat f ein lokales Maximum.	<input type="checkbox"/>
An der Stelle $x=-1$ hat f ein globales Minimum.	<input type="checkbox"/>
f ist im Intervall $]-1;4]$ streng monoton steigend.	<input type="checkbox"/>
f besitzt keine globale Maximumstelle.	<input type="checkbox"/>
f ist eine gerade Funktion.	<input type="checkbox"/>



Funktionseigenschaften

FA 1.5.02



digi.schule/
amk7fa15a02

Ordne jeder der vier Eigenschaften einer Funktion mit $x_1, x_2, f(x_1), f(x_2), a \in \mathbb{R}$ der linken Tabelle jeweils den passenden mathematischen Term der rechten Tabelle zu.

gerade Funktion (Achsensymmetrie)	<input type="checkbox"/>
monoton fallend	<input type="checkbox"/>
Periodizität	<input type="checkbox"/>
ungerade Funktion (Punktsymmetrie)	<input type="checkbox"/>

A	$\forall x_2 > x_1 : f(x_1) \leq f(x_2)$
B	$-f(x_1) = f(-x_1)$
C	$\forall x_2 > x_1 : f(x_1) \geq f(x_2)$
D	$f(x_1) = f(-x_1)$
E	$f(x_1 + a) = f(x_1)$

Monotonieintervalle

FA 1.5.03



digi.schule/
amk7fa15a03

Ordne jedem der vier Intervalle der linken Tabelle jeweils die passende Beschreibung der Monotonie von f der rechten Tabelle zu, so wie im Graphen der nebenstehenden Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dargestellt.

f besitzt keine weiteren Monotonieänderungen als die im abgebildeten Intervall dargestellten.

$]-\infty; x_2[$	<input type="checkbox"/>
$]x_2; x_3[$	<input type="checkbox"/>
$]x_2; \infty[$	<input type="checkbox"/>
$]x_1; x_2[$	<input type="checkbox"/>

A	streng monoton steigend
B	streng monoton fallend
C	monoton fallend
D	konstant
E	nicht monoton

