

Name:

Vorname:

Klasse:

Datum:



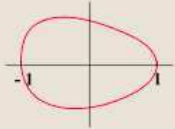
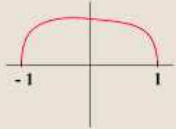




Punkte:

Note:

Möge die Übung gelingen!

1. Bestimmen Sie von folgenden Kurven im x/y-Koordinatensystem ob es sich um den Grafen einer Funktion handelt oder nicht.

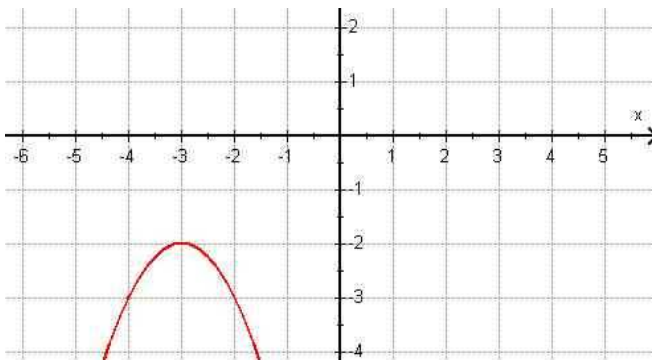
(markieren sie die richtige Aussage ('der Graph einer Funktion' oder 'nicht der Graph einer Funktion') mit einem Leuchtstift oder unterstreichen Sie sie.)

<p>Die nebenstehende Kurve ist</p> 	<p>Die nebenstehende Kurve ist</p> 
<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>	<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>
<p>Die nebenstehende Kurve ist</p> 	<p>Die nebenstehende Kurve ist</p> 
<p>der Graph einer Funktion $[-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion $[-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$?</p>	<p>der Graph einer Funktion $[-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion $[-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$?</p>
<p>Die nebenstehende Kurve ist (der volle Punkt kennzeichnet ein abgeschlossenes Kurvenende)</p> 	<p>Die nebenstehende Kurve ist (der volle Punkt kennzeichnet ein abgeschlossenes Kurvenende)</p> 
<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>	<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>
<p>Die nebenstehende Kurve ist (der volle Punkt kennzeichnet ein abgeschlossenes Kurvenende)</p> 	<p>Die nebenstehende Kurve ist (ein voller Punkt kennzeichnet ein abgeschlossenes Kurvenende)</p> 
<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>	<p>der Graph einer Funktion ?</p> <p>nicht der Graph einer Funktion ?</p>

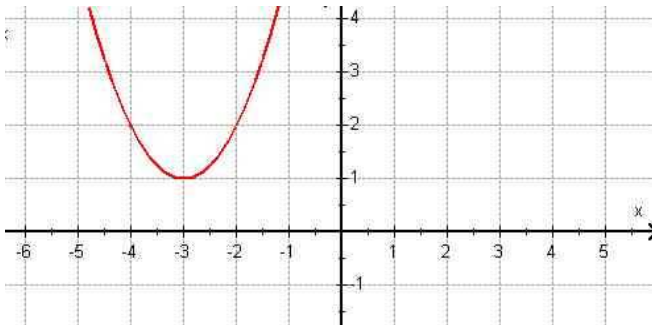
2. Eine lineare Funktion ist durch die Punkte $(0/2)$ und $(1/1)$ bestimmt.
Konstruieren Sie ihren Grafen und bestimmen Sie deren Funktionsgleichung.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)

3. Bestimmen Sie zu den folgenden Graphen die Funktionsgleichung in der Scheitelpunktdarstellung und wandeln Sie die Funktionsgleichung in die Normaldarstellung um.

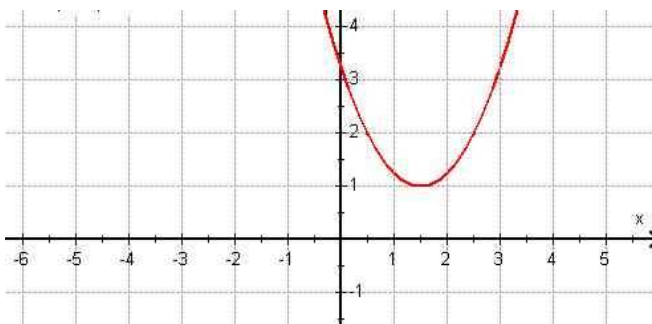
3a.



3b.



3c.



4. Konstruieren Sie die Graphen der folgenden Funktionen.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)
- 4a. $y = (x + 1)^2 - 2$
- 4b. $y = -(x + 2,5)^2 + 1,5$
5. Geben Sie die Scheitelpunktsform der Funktion $y = x^2 - 6x + 10$ an. Ermitteln Sie diese durch quadratisches Ergänzen (die Herleitung muss ersichtlich sein) und konstruieren Sie den Graphen der Funktion.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)
6. Geben Sie die Scheitelpunktsform der Funktion $y = -x^2 - 4x - 2$ an. Ermitteln Sie diese mit der Formel für den Scheitelpunkt oder durch quadratisches Ergänzen und konstruieren Sie den Graphen der Funktion.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)
7. Konstruieren Sie den Graphen der Funktion $y = x^2 - 2x$. Spiegeln Sie den Graphen am Punkt (0/0) und geben Sie die Funktionsgleichung des gespiegelten Graphen in der Normaldarstellung an.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)
8. Konstruieren Sie den Graphen der Funktion $y = x^2 - 2x$. Spiegeln Sie den Graphen am Punkt (0/0) und geben Sie die Funktionsgleichung des gespiegelten Graphen in der Scheitelpunktdarstellung an.
(Verwenden Sie ein separates, kariertes Blatt)



9. Ergänzen Sie zum Quadrat:

9a. $x^2 + 2x$ _____ = $(x \quad)^2$

9b. $x^2 + x$ _____ = $(x \quad)^2$

9c. $1 + x^2$ _____ = $(x \quad)^2$

9d. $e^2 - 0,5e$ _____ = $(e \quad)^2$

10. Beschreiben folgende Wertetabellen eine quadratische Funktion oder nicht?
Begründen Sie Ihre Aussagen.

10a.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-4	-2	0	2	4	6

10b.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	7	2	-1	-2	-1	2

10c.

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-6	1	2	3	2	6

Spickarium:

Die Parabel, die durch die Funktionsgleichung $y = ax^2 + bx + c$ gegeben ist, hat den Scheitelpunkt $S\left(-\frac{b}{2a} / c - \frac{b^2}{4a}\right)$

Vielen Dank für Ihren Einsatz!