

Jahrgang 9 - Mathematik

- Lb. S. 70/71 Prüfe dein neues Fundament (sofern nicht schon im Unterricht behandelt)  
- Lösungen S. 199
- Wiederholung Lb. S. 71 Nr. 1 - Lösung S. 199

**Hallo Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse,**

ich habe in meiner Cloud auf unserem Bildungsserver einen Ordner für euch eingerichtet.

Ihr erreicht ihn unter dem folgenden Link:

<https://emucloud.bildung-lsa.de/nextcloud/index.php/s/SAfBE2QJBzceeLG>

Passwort: klasse9b

Zur Info: Gelegentlich ist der Server überlastet, versucht es dann einfach zu einer anderen Tageszeit noch einmal.

Derzeit befinden sich dort zwei Ordner: (1) Aufgaben und (2) Lösungen zu diesen Aufgaben.

Die Aufgaben sind zum Thema Potenzrechnung, Kreise und Dreiecksberechnung und dienen zur Wiederholung.

Ihr müsst diese Aufgaben nicht zwangsläufig ausdrucken, es genügt, wenn ihr sie auf einem Blatt Papier neben dem Bildschirm bearbeitet.

Ich werde euch etwa zweimal pro Woche in den Ordner „Aufgaben“ neue Wiederholungsaufgaben (Potenzrechnung, Kreisberechnungen und Dreiecksberechnungen) hochladen. Bitte schaut also regelmäßig dort nach neuen Dateien. Nach etwa zwei bis drei Tagen findet ihr dann die Lösungen zu diesen Aufgaben.

Ich bitte euch, eure Lösungen dann gewissenhaft zu vergleichen und wünsche euch viel Erfolg (und Spaß) bei der Bearbeitung.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Hoffmann

Liebe Schüler der Kl. 9 c,

da im Moment alles ungewiss ist, schicke ich euch weitere Wiederholungsaufgaben, die aber gleichzeitig zur Vorbereitung auf Kommendes gedacht sind (Kl. 10 – 12).

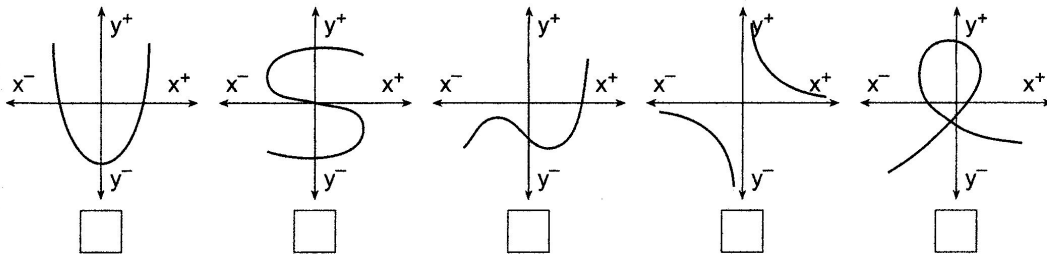
Bitte nehmt sie ernst, die Lösungen bekommt ihr in einer Woche.

Irgendwelche Bewertungen plane ich z. Z. nicht.

Ruft euch in Erinnerung: Eine Funktion ist eine eindeutige Zuordnung, d. h. jedem Element  $x$  des Definitionsbereiches wird **genau ein** Element  $y$  des Wertebereiches zugeordnet.

Druckt euch bitte das Aufgabenblatt aus oder kopiert es euch bei Mitschülern und heftet es dann ab.

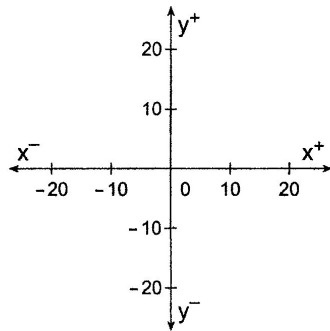
3) Kreuze die Graphen an, die eine Funktion darstellen.



4) Eine Funktion ist durch eine Wertetabelle gegeben. Zeichne den Graphen in das Koordinatensystem. Verbinde die Punkte mit einem Streckenzug.

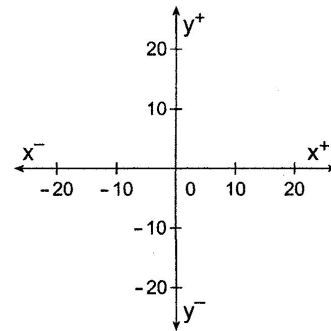
a)

x	y
-20	5
-10	15
0	-10
10	-15
20	20



b)

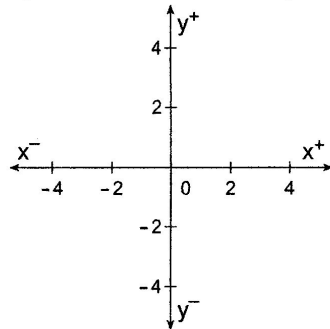
x	y
-20	-20
-10	-20
0	5
10	5
20	20



5) Eine Funktion ist durch eine Funktionsgleichung gegeben. Berechne die fehlenden Funktionswerte und zeichne den Graphen in das Koordinatensystem.

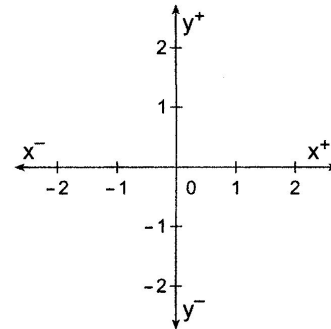
a)  $y = 2x$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



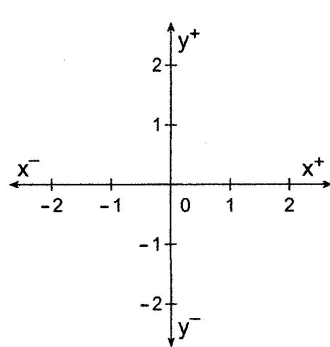
b)  $y = -x$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



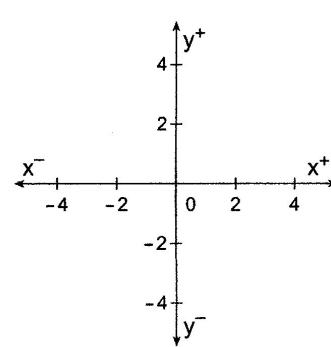
c)  $y = \frac{x^2}{2}$

x	y
-2	
-1	
0	
1	
2	



d)  $y = \frac{3}{x}$

x	y
-3	
-2	
-1	
0	geht nicht
1	
2	
3	



Liebe Schüler der 9. Klassen,

weiter unten findet ihr die Lösungen zum Aufgabenblatt der letzten Woche.  
Auch in der nächsten Woche betrachten wir Grundlegendes.  
Wiederholt folgende Begriffe und notiert eure Ergebnisse!

Definitionsbereich  $D$  einer Funktion

Wertebereich  $W$  einer Funktion

Nullstellen einer Funktion; wie kann man sie zeichnerisch und rechnerisch ermitteln?

Monotonieverhalten

Nutzt dazu eure Aufzeichnungen Kl. 8 bzw. das Tafelwerk S. 14/15.

Wenn es gar nicht weitergeht, kontaktiert uns!

Und nun dieses Wissen anwenden...

Nehmt euch das Aufgabenblatt der letzten Woche vor und zwar Aufg. 5.

Versucht, für diese 4 Funktionen a) – d) jeweils Def.- und Wertebereich, Nullstellen und Monotonieverhalten zu ermitteln.

Tipps:

Versucht herauszufinden, ob es für den Def.- und Wertebereich irgendwelche Einschränkungen gibt, d. h. dürfen wir für  $x$  bzw.  $y$  bestimmte Werte nicht verwenden? (s. Wertetabelle, Graph)

Kontrolliert die Nullstellen zeichnerisch und rechnerisch!

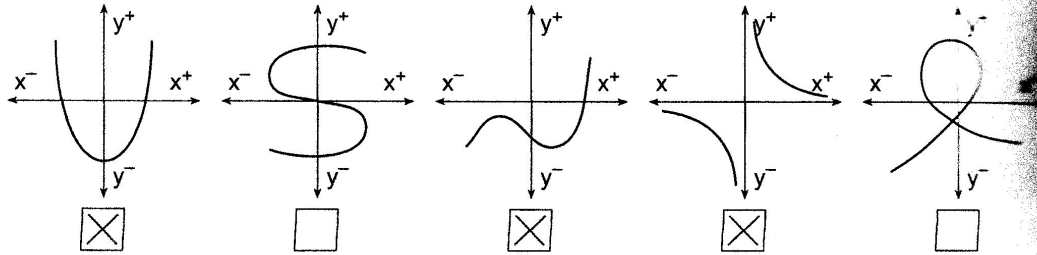
Zum Monotonieverhalten blickt auf den Graphen von links nach rechts (so wie ihr lest und schreibt)

Achtet dabei auf eventuelle Veränderungen des Monotonieverhaltens und gebt an, in welchem Bereich/Intervall sie auftreten.

Wie gesagt, kontaktiert uns bei Fragen!

Mit fG Eure Mathelehrer – und bleibt gesund.

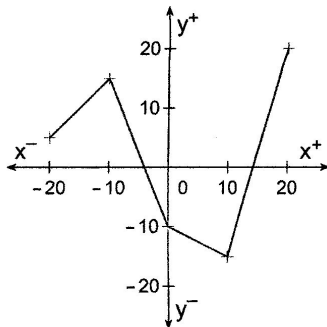
3) Kreuze die Graphen an, die eine Funktion darstellen.



4) Eine Funktion ist durch eine Wertetabelle gegeben. Zeichne den Graphen in das Koordinatensystem. Verbinde die Punkte mit einem Streckenzug.

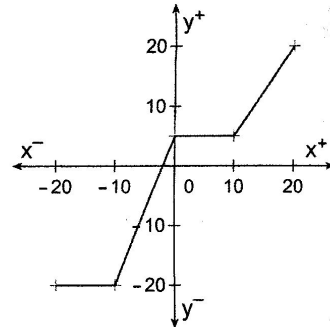
a)

x	y
-20	5
-10	15
0	-10
10	-15
20	20



b)

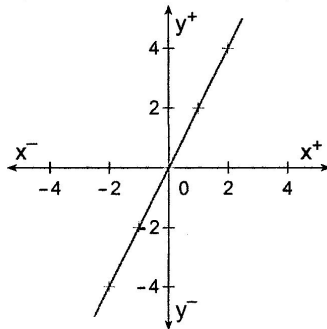
x	y
-20	-20
-10	-20
0	5
10	5
20	20



5) Eine Funktion ist durch eine Funktionsgleichung gegeben. Berechne die fehlenden Funktionswerte und zeichne den Graphen in das Koordinatensystem.

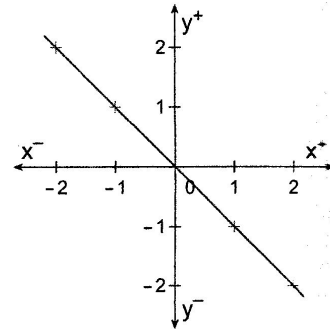
a)  $y = 2x$

x	y
-2	-4
-1	-2
0	0
1	2
2	4



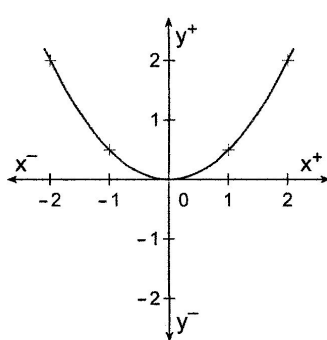
b)  $y = -x$

x	y
-2	2
-1	1
0	0
1	-1
2	-2



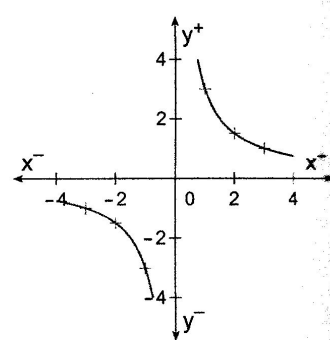
c)  $y = \frac{x^2}{2}$

x	y
-2	2
-1	0,5
0	0
1	0,5
2	2



d)  $y = \frac{3}{x}$

x	y
-3	-1
-2	-1,5
-1	-3
0	geht nicht
1	3
2	1,5
3	1



## **Zusatzaufgaben**

**Hallo Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse,**

ihr erreicht unter dem folgenden Link ein paar Zusatzaufgaben zum Wiederholen:

<https://emucloud.bildung-lsa.de/nextcloud/index.php/s/SAfBE2QJBzceeLG>

Passwort: klasse9b

Bisher waren dort die vier Aufgaben zum Thema Potenzrechnung, Kreise und Dreiecksberechnung zu finden. Ihr könnt nun die Lösungen vergleichen.

Falls ihr Zeit habt, könnt ihr auch die Aufgaben zum Zeichnen von Linearen Funktionen bearbeiten.

Ihr müsst diese Aufgaben nicht zwangsläufig ausdrucken, es genügt, wenn ihr sie auf einem Blatt Papier neben dem Bildschirm bearbeitet.

Mit freundlichen Grüßen

i. A. Hoffmann

Liebe Schüler der 9. Klassen,

zunächst die Lösung von letzter Woche:

Funktion	Definitionsbereich	Wertebereich	Nullstellen	Monotonie
a)	$x \in \mathbb{R}$	$y \in \mathbb{R}$	Eine ( $x = 0$ )	Für $x \in \mathbb{R}$ (streng) monoton steigend
b)	$x \in \mathbb{R}$	$y \in \mathbb{R}$	Eine ( $x = 0$ )	Für $x \in \mathbb{R}$ (streng) monoton fallend
c)	$x \in \mathbb{R}$	$y \in \mathbb{R}$	Eine ( $x = 0$ )	Für $x < 0$ (streng) mon. fallend Für $x > 0$ (streng) mon. steigend
d)	$x \in \mathbb{R}; x \neq 0$	$y \in \mathbb{R}; y \neq 0$	Keine	Für $x < 0$ (streng) mon. fallend Für $x > 0$ (streng) mon. fallend

Wir gehen nun zur Behandlung von Quadratischen Funktionen über und beginnen mit

$$y = x^2$$

Übertrage und ergänze für diese Funktion folgende Wertetabelle:

x	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5
y											

(Kontrolliere mit Lb. S 95)

Zeichne nun ein passendes Koordinatensystem für diese Funktion. Wähle unbedingt für 1 Einheit 1 cm. Trage die Punkte aus der Wertetabelle ein.

Zeichne nun den Graphen der Funktion  $y = x^2$ . **Achtung:** Verbinde die Punkte auf keinen Fall durch einen Steckenzug! Wie die übrigen Punkte aus der Lb-Tabelle zeigen, wird das falsch. Nimm zum Verbinden deine Schablone, Hilfe findest Du wieder Lb. S.95.

Für diese Funktion bzw. ihren Graphen ergeben sich damit einige neue Fragen.

Wie heißt der Graph bzw. diese spezielle Kurve?

Was ist der Scheitelpunkt?

Vielleicht ist dir schon beim Ausfüllen der Wertetabelle aufgefallen, dass da eine bestimmte Symmetrie vorliegt. Dies ist eine weitere Funktionseigenschaft. Dabei sind v. a. zwei Fälle wichtig; finde sie mit Tw. S. 15 heraus.

Welche Symmetrie liegt für  $y = x^2$  vor?

- Nutze wieder Lb. S. 95.

Mit fG – und bleibt gesund.

Eure Mathelehrer