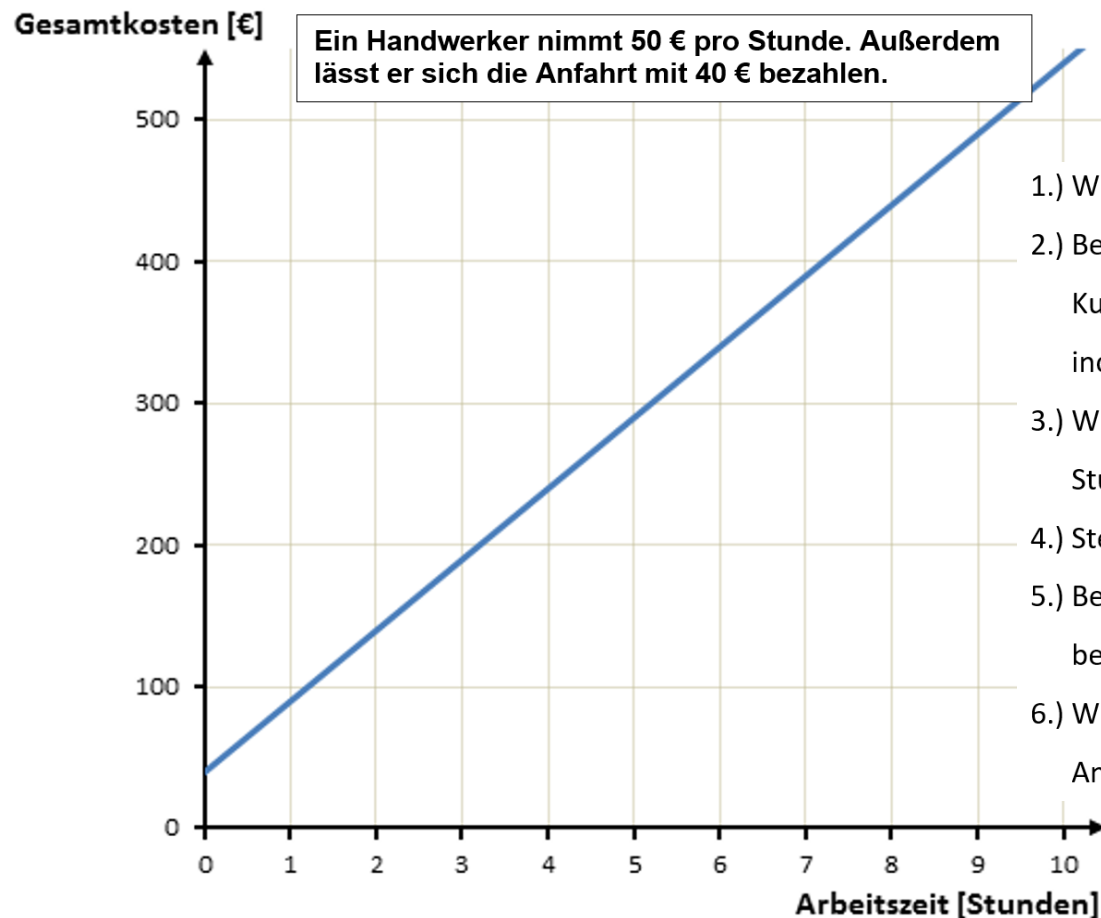


Quadratische Funktionen

D-Klasse Thema I

Wiederholung Lineare Funktionen



- 1.) Was ist in dem Schaubild dargestellt (worum geht es konkret)?
- 2.) Berechne wie viel es kosten würde, wenn der Handwerker fünf Stunden bei einem Kunden arbeiten würde. Berechne dann den Preis für sieben Stunden Arbeit (natürlich inklusive der Anfahrtskosten).
- 3.) Wie viel müsste der Kunde bezahlen, wenn der Handwerker eine, zwei, drei oder vier Stunden gearbeitet hätte? Notiere übersichtlich.
- 4.) Stelle die zu dem Grafen zugehörige Funktionsgleichung auf.
- 5.) Berechne, wie lange der Handwerker arbeiten müsste, wenn der Kunde 440 Euro bezahlen muss?
- 6.) Was wäre bei dem Verlauf des Grafen anders, wenn der Handwerker keine Anfahrtskosten berechnen würde?

Quadratische Funktion

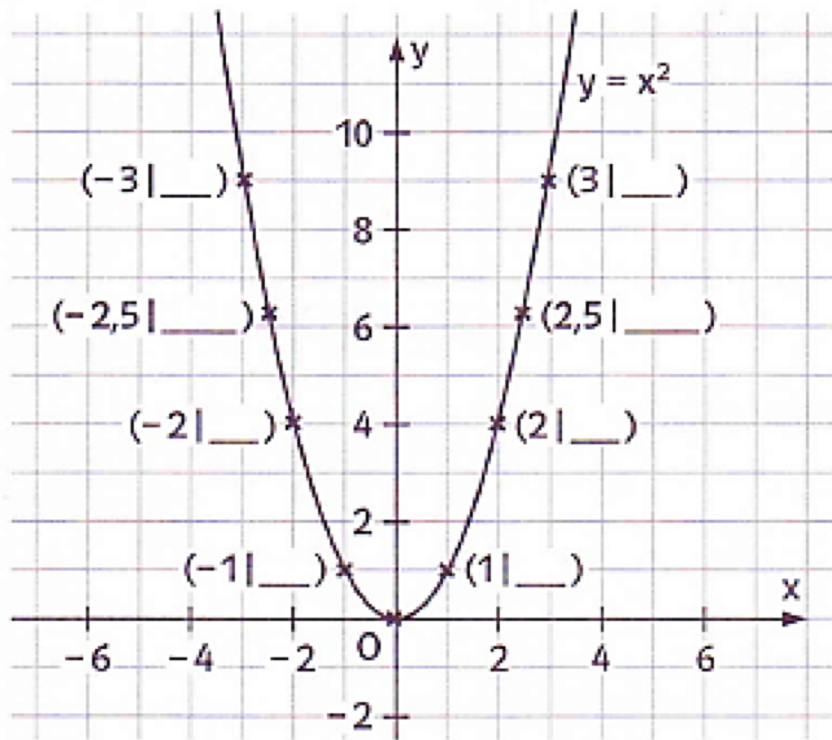
$$f(x) = x^2$$

- Erstelle eine Wertetabelle zu der Funktion $f(x) = x^2$ für die Werte $x = -3$ bis $x = 3$.

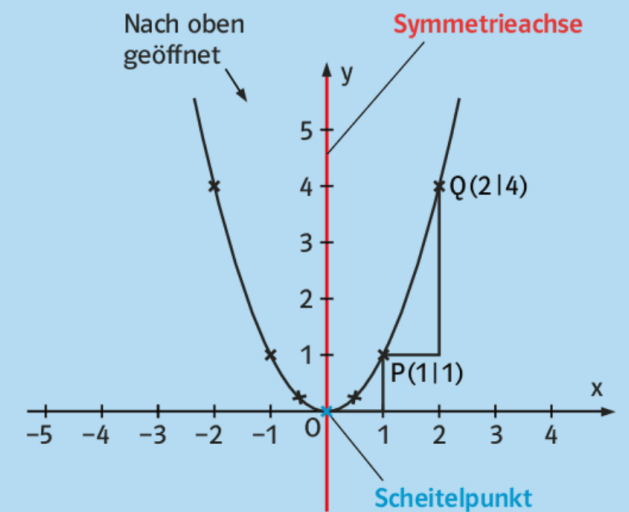
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = x^2$							

- Zeichne den Graphen in ein Koordinatensystem. (1 Einheit = 1cm)
- Was fällt dir auf?

Die Normalparabel



Die einfachste quadratische Funktion hat die Gleichung $f(x) = x^2$.
Ihr Graph heißt **Normalparabel**.
Die Normalparabel ist nach oben geöffnet.
Ihr tiefster Punkt (0|0) wird **Scheitelpunkt** genannt. Die y-Achse ist **Symmetrieachse**.
Im Gegensatz zu Geraden nehmen die Werte der Parabel nicht gleichmäßig zu.



Gruppenaufgabe

Erstelle eine Wertetabelle zu folgenden Funktionen und zeichne sie in das Koordinatensystem der Normalparabel.

Gruppe A: $f(x) = 2x^2$

Gruppe B: $f(x) = 0,5x^2$

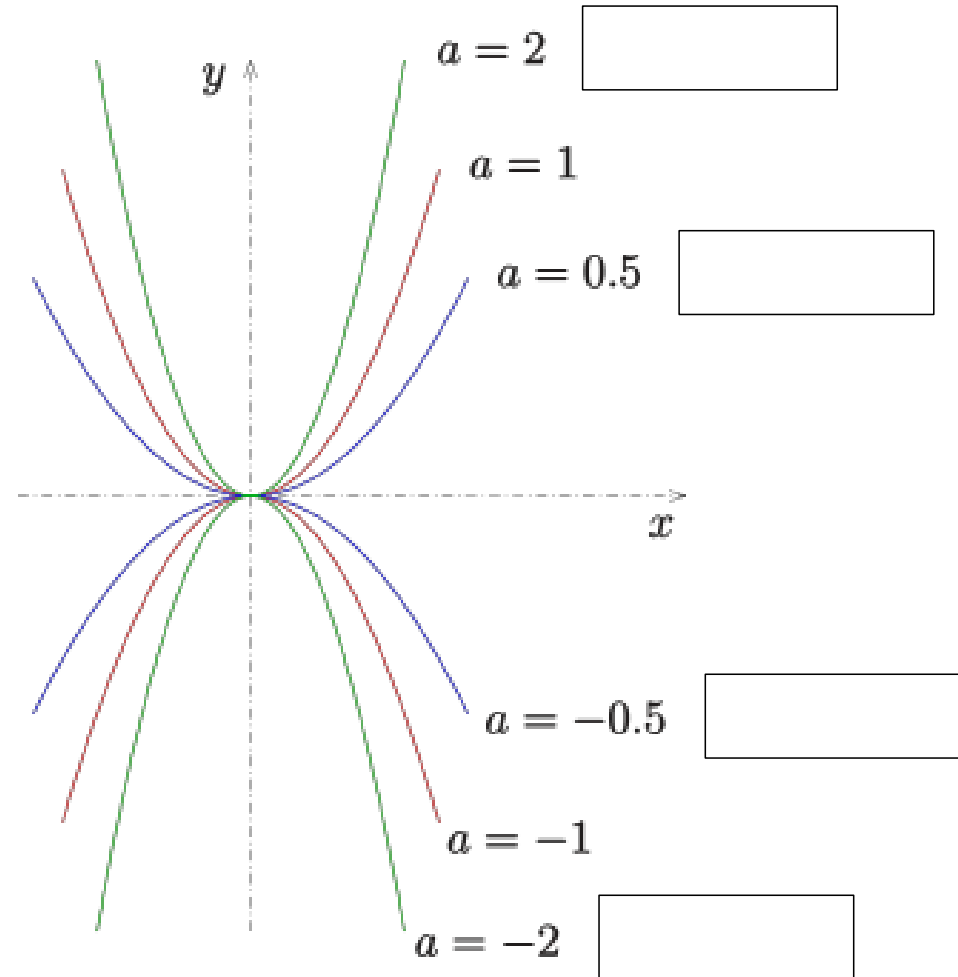
Gruppe C: $f(x) = -2x^2$

Gruppe D: $f(x) = -0,5x^2$

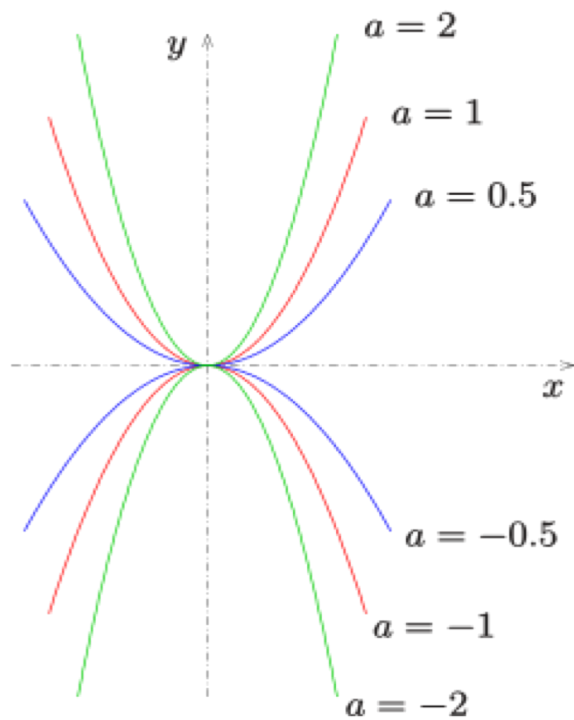
Der Öffnungsfaktor a

Ist die **Parabel** **schmäler** als eine Normalparabel, so bezeichnet man sie als **gestreckt**.

Verläuft die **Parabel** jedoch **flacher** als eine Normalparabel, bzw. ist sie **weiter** oder **breiter** als eine Normalparabel



Übung „Öffnungsfaktor a “



Faktor	Beispiel	Öffnung	Form der Parabel
$a > 1$	$f(x) = 3x^2$		
$a = 1$			
$0 < a < 1$			
$-1 < a < 0$			
$a = -1$			
$a < -1$			