

Übungsblatt: Quadratische Funktionen

1. Zeichne die Funktionen:

→ Wertetabelle erstellen!

→ Zeichne jeweils 4 Funktionen in ein Koordinatensystem [I)a-d und II)a-d].

→ Verwende jeweils ein Koordinatensystem: $x \rightarrow -7 \dots 7$; $y \rightarrow -5 \dots 5$.

- I) a. $f_1(x) = (x-2)^2$ b. $f_2(x) = (x+3)^2 - 3$
 c. $f_3(x) = x^2 - 2^2$ d. $f_4(x) = 3x^2$
- II) a. $f_1(x) = -0,5x^2$ b. $f_2(x) = 0,25(x-1)^2$
 c. $f_3(x) = -3(x+2)^2$ d. $f_4(x) = 3(x+4)^2 - 2$

2. Prüfe, welche Punkte auf der Normalparabel liegen:

$$A(0,4|1,6)$$

$$B(0,4|0,16)$$

$$C(-2,5|-6,25)$$

$$D(-9,9|98,01)$$

3. Nenne fünf Punkte die auf der Funktion $f_{(x)} = 2x^2$ liegen.

4. Wie lauten die Funktionsgleichungen:

a. Normalparabel, verschoben um 3 Einheiten nach oben.

b. Normalparabel, verschoben um 1,5 Einheiten nach unten.

c. Normalparabel, verschoben um 2 Einheiten nach links.

d. Normalparabel, verschoben um 4,5 Einheiten nach rechts.

e. Normalparabel, verschoben um 3 Einheiten nach oben und 2 Einheiten nach links.

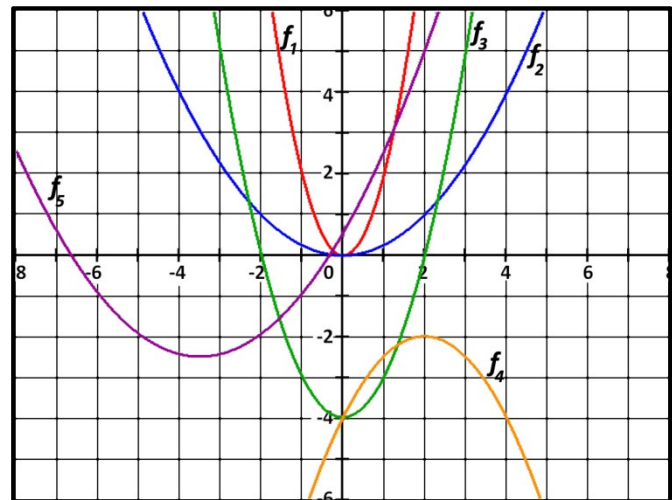
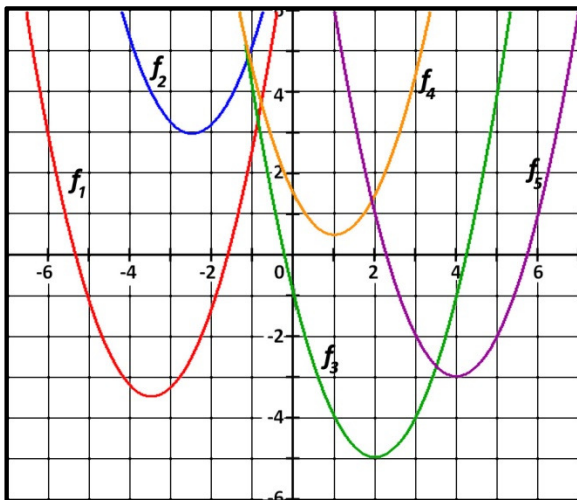
5. Gib die Funktionsgleichungen der verschobenen Normalparabel an mit dem Scheitelpunkt:

a. $S(0|3)$

b. $S(-2|0)$

c. $S(1|-4)$

6. Bestimme die Funktionsgleichung und den Scheitelpunkt für folgende Funktionen:



7. Überführe in die Scheitelpunktsform und bestimme den Scheitelpunkt:

a. $f_{(x)} = x^2 + 14x + 49$

b. $f_{(x)} = x^2 - 10x + 10$

8. Lies den Scheitelpunkt der folgenden quadratischen Funktionen ab:

a. $f_{(x)} = 3(x-2)^2 + 5$

b. $f_{(x)} = -0,5(x+3)^2 - 2$

9. Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktionen:

a. $f_{(x)} = x^2 - 6x + 5$

b. $f_{(x)} = x(x-6)$

c. $f_{(x)} = (x-2)(x+3)$

