

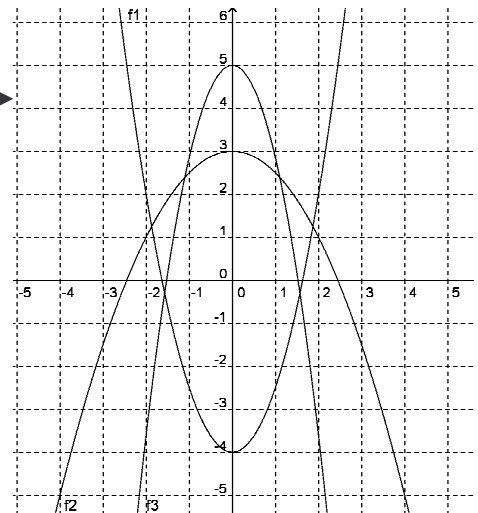
**Lösungen:**

**1. Form der Parabeln**

	Öffnung	Breite	Verschiebung	S
$f_1(x) = \frac{2}{5}x^2 - 3$	oben	gestaucht	nach unten	(0   -3)
$f_2(x) = -0,2x^2$	unten	gestaucht	Ursprung	(0   0)
$f_3(x) = -17x^2 - 2,5$	unten	gestreckt	nach unten	(0   -2,5)

**2. Wertetabellen:**

	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f_1(x) = 1,5x^2 - 4$	9,5	2	-2,5	-4	-2,5	2	9,5
$f_2(x) = -0,5x^2 + 3$	-1,5	1	2,5	3	2,5	1	-1,5
$f_3(x) = -2,15x^2 + 5$	-14,35	-3,6	2,85	5	2,85	-3,6	-14,35



**3.**

**a) Beispielrechnung:**

$f_1(x) = 12x^2 - 4$  und  $P_1(-2 | 44)$

umschreiben:  $y = 12x^2 - 44$   
 einsetzen:  $44 \stackrel{?}{=} 12 \cdot (-2)^2 - 4$   
 rechnen:  $44 = 44$   
 Folgerung: Der Punkt liegt auf der Parabel.

Ergebnis: Auf  $f_1$  liegen die Punkte  $P_1$  und  $P_5$ .  
 Auf  $f_2$  liegen die Punkte  $P_3$  und  $P_4$ .

**b) Auch hier setzen wir die bekannte Koordinate in die Funktionsgleichung ein und lösen diese nach der anderen Koordinate auf.**

Ergebnisse:  $P_7(-6 | 428)$   $P_8(1 | 8)$   $P_9(7 | 584)$   $P_{10}(-5 | 296)$

- 4. a)**  $f(x) = ax^2 + c \rightarrow 12 = a \cdot (-5)^2 + 5 \rightarrow a = 0,28 \rightarrow f(x) = 0,28x^2 + 5$   
**b)**  $f(x) = ax^2 + c \rightarrow -83 = a \cdot 5^2 + 12 \rightarrow a = -3,8 \rightarrow f(x) = -3,8x^2 + 12$

- 5. a)**  $S(0 | 22,05)$   $P(105 | 0)$   
 $0 = a \cdot 105^2 + 22,05 \rightarrow -22,05 = a \cdot 11025 \rightarrow a = -0,002$   
 Funktionsgleichung:  $f(x) = -0,002x^2 + 22,05$

**b)** Wir setzen  $x = 50$  in die Funktionsgleichung ein:  
 $f(50) = -0,002 \cdot 50^2 + 22,05 \rightarrow f(50) = 17,05$  m  
 Das Gerüst muss also 17,05 m hoch sein.

**6. Die richtigen Funktionen sind:**

- $f_1(x) = x^2 - 1$   
 $f_3(x) = 0,4x^2 + 2$   
 $f_4(x) = -1,1x^2 + 1$   
 $f_6(x) = -0,25x^2 - 2$

