

### Aufgabe 1

Zeichne das Schaubild der Funktionen in EIN Koordinatensystem

a)  $y_1 = (x - 4)^2$

b)  $y_3 = 2x - 3$

c)  $y_2 = x^2 + 2x + 3$

d)  $y_4 = 0,5x^2 - 1$

### Aufgabe 2

Löse die Gleichungen

a)  $(19 + x)^2 = 529$

b)  $(2x - 3)(4x - 2) - x^2 - 27 = 5(x^2 - 9)$

### Aufgabe 3

Berechne den Scheitelpunkt der Parabel und gib die Nullstellen an.

$y = x^2 - 4x - 5$

### Aufgabe 4

Gegeben ist eine Parabel p und eine Gerade g:

p:  $y = x^2 + 6x + 7$

g:  $y = 0,5x + 1$

Bestimme rechnerisch die Schnittpunkte der beiden Funktionen.

### Aufgabe 5

Gegeben ist die Gleichung  $2x^2 - 10ax + 200 = 0$ . Bestimme a so, dass die Gleichung genau eine Lösung hat.

### Aufgabe 6

Löse das Lineare Gleichungssystem

(1)  $4(3x - 4y) = 28$

(2)  $46 = 3(x + 7y) - 11$

### Aufgabe 7

Die nach oben geöffnete Normalparabel  $p_1$  mit dem Scheitel  $S_1(-3 | 0)$  wird von einer Parabel  $p_2$  im Punkt  $P(-2 | 1)$  geschnitten. Ein weiterer Punkt von  $p_2$  ist  $Q(2,5 | 8)$ .

$p_1$  schneidet die y-Achse in Punkt R.

a) Bestimme die Nullstellen von  $p_2$ .

b) Die Punkte R und  $S_1$  und der Ursprung des Koordinatensystems bilden ein Dreieck. Berechne den Flächeninhalt.

### Aufgabe 8

Eine Parabel hat die Gleichung  $y = x^2 + 5x + q$  und verläuft durch den Punkt  $P(0,5 | 5)$ .

a) Berechne die Koordinaten des Scheitelpunkts und zeichne die Parabel in ein Koordinatensystem.

b) Berechne die Koordinaten der Schnittpunkte mit der x-Achse.