

**Aufgabe 1995 5c:**

**3 P**

Das Schaubild einer quadratischen Funktion mit  $y = x^2 - 9x + q$  verläuft durch den Punkt  $P(6 | -3,25)$ .

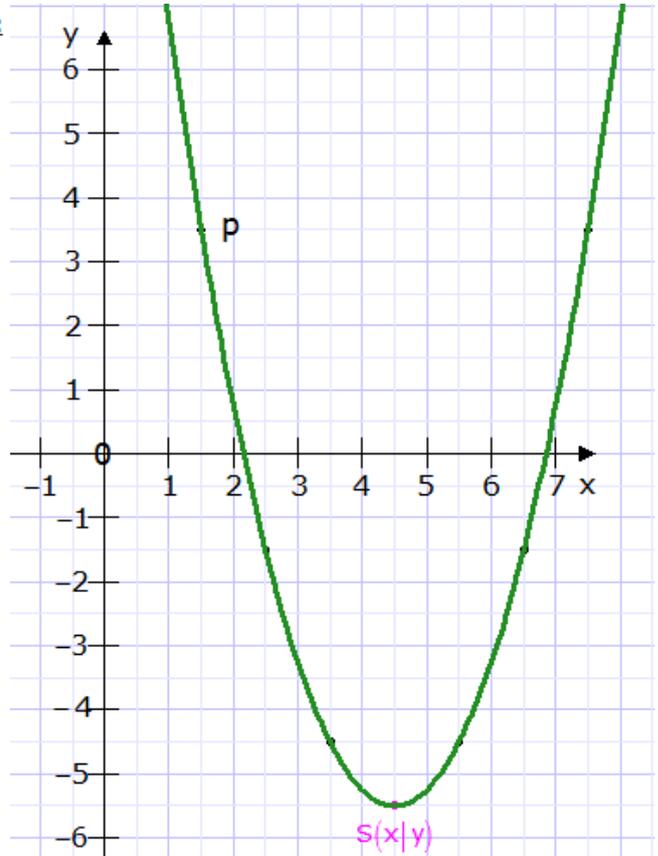
Berechnen Sie die Koordinaten des Scheitelpunktes.

Zeichnen Sie das Schaubild in ein geeignetes Koordinatensystem.

**Lösung 1995 5c:**

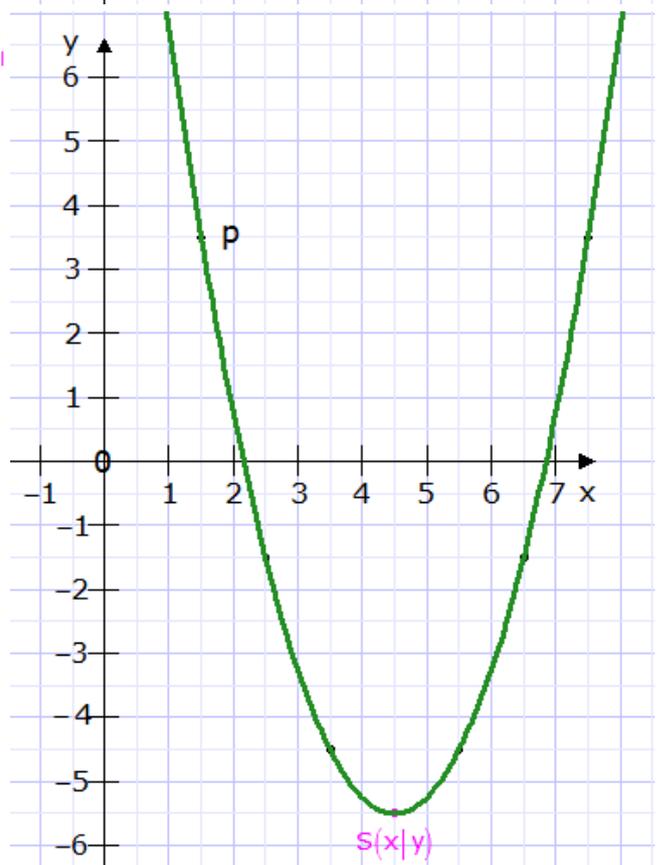
**1. Berechnung der Funktionsgleichung der Parabel p:**

$$\begin{aligned} y &= x^2 - 9x + q && \text{Parabelgleichung} \\ -3,25 &= 6^2 - 9 \cdot 6 + q && P(6 | -3,25) \text{ einsetzen} \\ -3,25 &= 36 - 54 + q \\ -3,25 &= -18 + q && \text{Seiten tauschen} \\ -18 + q &= -3,25 && | +18 \\ \underline{q} &= \underline{14,75} \\ \underline{p: y} &= \underline{x^2 - 9x + 14,75} \end{aligned}$$



**2. Berechnung der Koordinaten des Scheitelpunktes S der Parabel p:**

$$\begin{aligned} y &= x^2 - 9x + 14,75 && \text{Funktionsgleichung der Parabel} \\ y &= x^2 - 9x + 20,25 - 20,25 + 14,75 && \text{quadratische Ergänzung} \\ y &= (x^2 - 9x + 20,25) - 20,25 + 14,75 && \text{2. binomische Formel} \\ y &= (x - 4,5)^2 - 5,5 \\ y &= (x - b)^2 + d; S(b|d) && \text{Scheitelformel} \\ y &= (x - 4,5)^2 + (-5,5); S(4,5 | -5,5) \\ \underline{\underline{S(4,5 | -5,5)}} \end{aligned}$$



**Lösung 1995 5c:**

**3. Zeichnung der Parabel im Koordinatensystem:**

