Parabelscharen

Enthält die Gleichung einer quadratischen Funktion außer den Variablen x und y noch eine weitere Variable, so ist sie Gleichung einer **Parabelschar**. Mit einer Gleichung wird damit eine **Menge von Parabeln** definiert.

Beispiel: Gegeben ist die Gleichung   
 p(a):

1) Belegt man die Variable a mit verschiedenen Werten, erhält man die Gleichungen einzelner Parabeln der Schar:  
  
 p(-2): p(4): p(5): Diese Gleichungen können nun auf Scheitelform gebracht und die Parabeln gezeichnet werden.

2) Für die Parabelschar existiert kein einzelner Scheitelpunkt, aber eine **Menge von Scheitelpunkten, deren Koordinaten ebenfalls die Variable a enthalten**. Hierzu bringt man die Gleichung der Parabelschar auf Scheitelform:  
p(a):

🡪

3) Setzt man mit den Koordinaten xS und yS der Scheitelpunkte das Gleichungssystem x = xS y = yS   
an und eliminiert die Variable a, erhält man die Gleichung des so genannten **Trägergraphen** t der Scheitelpunkte. Auf ihm liegen alle Scheitelpunkte der Parabelschar.

t: ;   
  
Der hier errechnete Trägergraph t: ist wiederum eine Parabel. Um den Trägergraphen zu zeichnen, wird auch diese Gleichung auf Scheitelform gebracht:  
  
t:

🡪