

Zerlegen Sie die Zahl 12 so in zwei Summanden, dass die Summe ihrer Quadrate möglichst klein wird.

---

Die beiden Summanden seien:  $x$   
 $y = 12 - x$

Die Summe der Quadrate dieser Zahlen soll minimal werden,

also berechnen wir diese Summe:  $S = x^2 + y^2$   
 $= x^2 + (12 - x)^2$   
 $= x^2 + 144 - 24x + x^2$   
 $= 2x^2 - 24x + 144$

Wir bestimmen den Scheitelpunkt dieser Parabel:

$$S = 2x^2 - 24x + 144$$
$$S - 144 + 2 \cdot 36 = 2(x^2 - 12x + 36)$$
$$S - 72 = 2(x - 6)^2$$

Ihren tiefsten Punkt erreicht die Parabel für  $x = 6$ .

Die Summe der Quadrate wird am kleinsten, wenn man die Zahl 12 in gleich grosse Summanden zerlegt.