

Quadra. Ergänzung

Schritt für Schritt

Hier anhand eines Beispiels die Erklärung der quadratischen Ergänzung.

$$y = 2x^2 + 4x + 3$$

1. Klammert erst die 2, also die Zahl vor dem x^2 , von x^2 und x aus.

$$y = 2x^2 + 4x + 3$$



$$y = 2 \cdot (x^2 + 2x) + 3$$

2. Nun addiert und subtrahiert ihr die quadrierte Hälfte von der Zahl vor dem x (die Hälfte von 2 ist 1).

$$y = 2 \cdot (x^2 + 2x + 1^2 - 1^2) + 3$$

3. Wie ihr seht, habt ihr dann einen Teil, den ihr mit der binomischen Formel umwandeln könnt, also macht dies dann auch.

$$y = 2 \cdot (x^2 + 2x + 1^2 - 1^2) + 3$$



$$y = 2 \cdot ((x + 1)^2 - 1^2) + 3$$

4. Nun müsst ihr die große Klammer nur noch auflösen, indem ihr ausmultipliziert.

$$y = 2 \cdot ((x + 1)^2 - 1^2) + 3$$



$$y = 2 \cdot (x + 1)^2 + 1$$

