

# Herleitung einer allgemeinen pq-Formel mittels quadratischer Ergänzung

Das **Arbeitsblatt** zeigt die **Herleitung der allgemeinen pq-Formel** zur Bestimmung von Nullstellen einer quadratischen Funktion. (Korrigiert am 24.11.15)

Vorteil dieser Formel ist das Wegfallen der Normierung. Die Formel enthält die Normierung.

Bei der Herleitung wird die **quadratische Ergänzung** angewendet, welche als universelles Werkzeug immer angewendet werden kann.

## Untersuchung der pq-Formel

Die Lösbarkeit einer quadratischen Gleichung kann durch eine Untersuchung der sogenannten Diskriminanten  $D$ <sup>1)</sup> erfolgen.

Dabei gilt:

- $D > 0 \rightarrow$  zwei Lösungen
- $D = 0 \rightarrow$  genau eine Lösung (bei Nullstellen doppelte Nullstelle)
- $D < 0 \rightarrow$  keine Lösung (Term unter der Wurzel ist negativ und damit innerhalb der reellen Zahlen nicht lösbar)

Mit dem folgenden **Geogebra-Arbeitsblatt** kann dieser Zusammenhang untersucht werden.

<sup>1)</sup>

Diskriminante = Term unterhalb der Wurzel

From:

<https://www.kopfload.de/> - kopfload - Lad Dein Hirn auf!

Permanent link:

[https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:analysis:quad\\_funkt\\_allg\\_pq\\_formel](https://www.kopfload.de/doku.php?id=lager:mathe:analysis:quad_funkt_allg_pq_formel)

Last update: **2025/11/19 17:18**

