

Glossar: Komplexe Zahlen

Zahlen, komplexe [Grundlagen, Zahlbereiche]

Taschenrechner wie der TI30X-Pro geben, wenn man quadratische Gleichungen eingibt und mit poly-solv löst, immer Lösungen an – sogar dann, wenn es im Sinne der Schulmathematik gar keine Lösung gibt!

Diese Lösungen sind komplexe Lösungen. Wenn man so will, sind sie Ergebnis eines Gedankenspiels (was in der Mathematik nichts Ungewöhnliches ist.)

Was, wenn es eine Zahl i gäbe, deren Quadrat $i^2 = -1$ wäre, ansonsten aber alle Rechengesetze der reellen Zahlen Gültigkeit behielten? (Kommutativgesetz, Distributivgesetz, ...)

Dann ergäben sich daraus die komplexen Zahlen.

$$z = a + b \cdot i.$$

Bezeichnung: Die Menge der komplexen Zahlen wird mit **C** bezeichnet.

Die komplexen Zahlen können nicht angeordnet werden, d.h., die Aussage $z_1 < z_2$ macht keinen Sinn.

Jede quadratische Gleichung hat im komplexen immer genau zwei Lösungen – genauer gesagt: entweder genau zwei verschiedene oder genau eine doppelte.
Jedes Polynom vom Grad n lässt sich im Komplexen in genau n Linearfaktoren zerlegen.

Anwendungen der komplexen Zahlen gibt es in der Elektrotechnik.

Siehe auch: [Zahlbereiche](#).

Links:

kurze Einführung: chello.at

Einführung als zehenseitige pdf:

<http://www.mathematik.ch/anwendungenmath/KomplexeZahlen/KomplexeZahlen.pdf>

Ein Leitprogramm führt in die Thematik der komplexen Zahlen



ein:

<http://www.educ.ethz.ch/unt/um/mathe/aa/kz/Leitprogramm.pdf>,

oder auch

<http://home.datacomm.ch/tolinnemann/leitprogrammkomponenten.pdf>

Links: <http://henked.de/begriffe/zahlenmengen.htm>.

