

Eine komplexe Zahl ist eine imaginäre Zahl. Das bedeutet, es ist eine Zahl, die du nicht aufschreiben kannst, wie z. B. 16 oder 21. Es handelt sich bei einer komplexen Zahl um eine unvorstellbare Zahl. Sie existiert nur in unserer Phantasie zur besseren Vorstellung. Damit du sie jedoch aufschreiben kannst, wird für diese Zahlen der Buchstabe i (von imaginär) verwendet.

Nehmen wir an, du hast folgende Gleichung: $x^2 + 1 = 0$. Du sollst eine Zahl quadrieren und anschließend den Wert 1 addieren, damit der Wert 0 als Ergebnis herauskommt.

Um den Wert für x zu berechnen, muss das x alleine stehen. Du musst daher die Gleichung umstellen. Dazu muss die $+1$ auf die andere Seite. Nach dem Umstellen der Gleichung erhältst du $x^2 = -1$. Nun musst du nur noch die Wurzel ziehen und du hast den Wert für x berechnet: $x = \sqrt{-1}$. Doch hierbei stoßen wir an eine Grenze: Wir können die Wurzel aus einer negativen Zahl nicht mit unseren vorhandenen Zahlen ziehen. Denn die Wurzel aus -1 kann entweder eine positive Zahl oder eine negative Zahl sein. Es gibt jedoch keine positive Zahl, deren Quadrat -1 ist. Des Weiteren gibt es keine negative Zahl, deren Quadrat auch -1 ist.

Wir sind kreativ und erfinden einfach eine neue Zahl! Da es keine Zahl gibt, die wir für den Ausdruck $\sqrt{-1}$ schreiben können, betrachten wir ihn einfach als neue Zahl. Diese Zahl existiert nur in unserer Phantasie (zur besseren Vorstellung) und wird daher imaginär genannt. Du kannst sie nicht exakt aufschreiben. Damit wir sie dennoch schreiben können, verwenden wir als Abkürzung für die imaginäre Zahlen den Buchstaben i (von imaginär). Wir definieren die imaginäre Zahl i als $i = \sqrt{-1}$ oder der selbe Ausdruck umgedreht $i^2 = -1$.

Die Lösung der Gleichung $x^2 + 1 = 0$ ist daher $x_1 = +i$ und $x_2 = -i$.

Eine komplexe Zahl ist eine imaginäre Zahl, die du nicht aufschreiben kannst. Es handelt sich bei einer komplexen Zahl um eine unvorstellbare Zahl. Damit du sie dennoch schreiben kannst, wird als Abkürzung der Buchstabe i verwendet.

