Die Menge der irrationalen Zahlen ist eine Zahlenmenge. Sie erweitern den Zahlenbereich der ganzen Zahlen (alle positiven und negativen Zahlen ohne Nachkommastellen) so, dass du nun auch eingeschränkt dividieren kannst. Dies gelingt durch die Einführung von Nachkommastellen. Denn wenn du eine ganze Zahl durch eine beliebige ganze Zahl teilst (dividierst), gibt keine ganze Zahl, die diesen Wert darstellen kann. Daher werden bei den Zahlen weitere Stellen eingeführt, die sogenannten Nachkommastellen oder Dezimale. Die neuen Zahlen mit den Nachkommastellen stehen zwischen den ganzen Zahlen, z. B. 1,6 oder –2,19.

Die Menge der irrationalen Zahlen enthält alle positiven und negativen Zahlen mit Nachkommastellen (Dezimalen), die nicht mehr durch einen Bruch dargestellt werden können. Was eine irrationale Zahl ausmacht, ist, dass sie Nachkommastellen (Dezimalen) hat. Diese sind beliebig lang und hören nicht auf. Sie setzen sich immer in einer anderen Reihenfolge fort. Solche Nachkommastellen werden unendliche oder nicht periodische Dezimale genannt.

Das Formelzeichen für die Menge der irrationalen Zahlen ist ein I.

$$I = \{x \mid x \in \mathbb{R} \land x \notin \mathbb{Q}\}$$

Den ersten Teil der oben stehenden „Hieroglyphen“ kennst du ja bereits: Das I steht für die Menge der irrationalen Zahlen. In der geschweiften Klammer hinter dem Gleichheitszeichen steht die Bedingung für die Elemente (x |), die sie erfüllen müssen: das Element (x) ist ein Element der Menge der reellen Zahlen ($x \in \mathbb{R}$). Das kleine Dach ($\land$) bedeutet »und«, also existiert noch eine weitere Bedingung: das Element (x) ist kein Element der Menge der rationalen Zahlen ($x \notin \mathbb{Q}$)

Die Menge der irrationalen Zahlen ist eine Zahlenmenge. Sie enthält neben den positiven und negativen Zahlen alle Zahlen mit nicht abbrechenden oder nicht periodischen Nachkommastellen.