

Thema: Konstante in der Mathematik	Handlungskompetenz: DI, B
Name:	Klasse:

### Konstante in der Mathematik

Unter einer Konstante versteht man eine Zahl in der Mathematik (oder in der Physik), welche in allen anwendbaren Bereichen immer gleich bleibt. Von den meisten Konstanten weiß man bis jetzt bisher nicht, ob es sich um eine rationale oder um eine irrationale Zahl handelt.

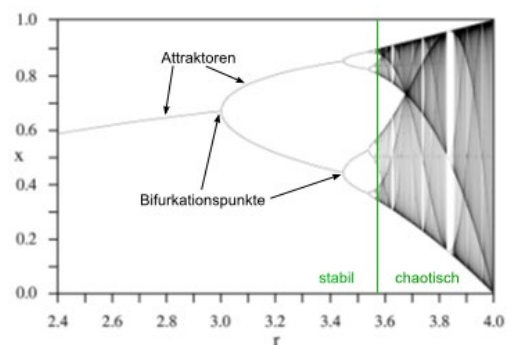
Hier sind einige Konstanten aus der Mathematik beschrieben. Eine Beschreibung ist falsch. Kannst du die „falsche Konstante“ finden?

**Pi „ $\pi$ “ – die Kreiskonstante ( $50 \cdot 10^{12}$  bekannte Dezimalstellen):** Die Kreiskonstante „Pi“ (Formelzeichen:  $\pi$ ) beträgt 3,141592 ... Sie wurde ca. 2000 vor Christus entdeckt und beschreibt das Verhältnis von Kreisumfang zu Kreisdurchmesser. Das bedeutet, dass in jedem Kreis der Umfang genau 3,141592 ... Mal so lang ist wie der Durchmesser des Kreises.

**$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$  „Quadratwurzel von 2“ (ca.  $10^{13}$  bekannte Dezimalstellen):** Die Quadratwurzel von 2 (auch „Konstante von Pythagoras“ genannt) beschreibt das Verhältnis von den Diagonalen in einem Quadrat zur Seitenlänge im Quadrat. Das bedeutet, dass in jedem Quadrat die Diagonale genau 1,41421 ... Mal so lang ist wie eine Seite des Quadrats.

**$\omega$  – Omegakonstante  $2,23606 \dots \sqrt{4 + 1}$  (ca. 1010 bekannte Dezimalstellen):** Die Omegakonstante wurde vor mehr als 2500 Jahren in einem französischen Dorf entdeckt. Sie wird auch als Rechteckskonstante in sogenannten „goldenen Rechtecken“ (Seite a muss dabei länger sein als die Seite b) bezeichnet. Sie gibt das Verhältnis des Umfangs zur längeren Seite im Rechteck an und wurde von Miraculix entdeckt.

**1. Feigenbaumkonstante  $\delta$  (4,6692016 ... genau 1019 bekannte Dezimalstellen):** Die erste Feigenbaumkonstante ist eine Konstante aus der Chaosforschung (auch Chaostheorie genannt – gehört zur mathematischen Physik oder zur angewandten Mathematik). Sie bezeichnet den Übergang vom regulären ins chaotische Verhalten.



Thema: Konstante in der Mathematik	Handlungskompetenz: DI, B
Name:	Klasse:

### Konstante in der Mathematik

Unter einer Konstante versteht man eine Zahl in der Mathematik (oder in der Physik), welche in allen anwendbaren Bereichen immer gleich bleibt. Von den meisten Konstanten weiß man bis jetzt bisher nicht, ob es sich um eine rationale oder um eine irrationale Zahl handelt.

Hier sind einige Konstanten aus der Mathematik beschrieben. Eine Beschreibung ist falsch. Kannst du die „falsche Konstante“ finden?

**Pi „ $\pi$ “ – die Kreiskonstante ( $50 \cdot 10^{12}$  bekannte Dezimalstellen):** Die Kreiskonstante „Pi“ (Formelzeichen:  $\pi$ ) beträgt 3,141592 ... Sie wurde ca. 2000 vor Christus entdeckt und beschreibt das Verhältnis von Kreisumfang zu Kreisdurchmesser. Das bedeutet, dass in jedem Kreis der Umfang genau 3,141592 ... Mal so lang ist wie der Durchmesser des Kreises.

**$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$  „Quadratwurzel von 2“ (ca.  $10^{13}$  bekannte Dezimalstellen):** Die Quadratwurzel von 2 (auch „Konstante von Pythagoras“ genannt) beschreibt das Verhältnis von den Diagonalen in einem Quadrat zur Seitenlänge im Quadrat. Das bedeutet, dass in jedem Quadrat die Diagonale genau 1,41421 ... Mal so lang ist wie eine Seite des Quadrats.

**Falsch:  $\omega$  - Omegakonstante  $2,23606\dots \sqrt{4 + 1}$  (ca. 1010 bekannte Dezimalstellen):** Die Omegakonstante wurde vor mehr als 2500 Jahren in einem französischen Dorf entdeckt. Sie wird auch als Rechteckskonstante in sogenannten „goldenen Rechtecken“ (Seite a muss dabei länger sein als die Seite b) bezeichnet. Sie gibt das Verhältnis des Umfangs zur längeren Seite im Rechteck an und wurde von Miraculix entdeckt.

**1. Feigenbaumkonstante  $\delta$  (4,6692016 ... genau 1019 bekannte Dezimalstellen):** Die erste Feigenbaumkonstante ist eine Konstante aus der Chaosforschung (auch Chaostheorie genannt - gehört zur mathematischen Physik oder zur angewandten Mathematik). Sie bezeichnet den Übergang vom regulären ins chaotische Verhalten.

