

Für alle interessierten Personen



Aarau, im Juli 2013

Primzahlen-Lösung

Nachstehend gebe ich die Lösung erstens, wo sich die Primzahlen befinden und zweitens wie, ausgehend von einer geraden oder ungeraden, positiven oder negativen Zahl, mittels mathematischer Formel die nächste Primzahl gefunden wird.

1. Wo befinden sich die Primzahlen

Um zu wissen, wo die Primzahlen sich auf einer Reihe positiver (oder auch negativer) Zahlen befinden, muss zuerst das dezimale Zahlensystem hinsichtlich seiner Grundlagen bestimmt werden.

Das dezimale Zahlensystem hat folgende Grundlagen:

- Die Zahl 1 ist die erste positive Zahl und die erste Primzahl. Die Zahl 1 ist zudem die Basis (Grundzahl) aller positiven geraden und ungeraden Zahlen. Deshalb definieren sich die Primzahlen dadurch, dass sie in der Reihe aller Zahlen nur durch sich selber und zwangsläufig durch die Zahl 1 teilbar sind.
- Die Zahl 2 ist die zweite positive Zahl und die zweite Primzahl. Die Zahl 2 ist zudem die Basis (Grundzahl) aller positiven geraden Zahlen.
- Die Zahl 3 ist die dritte positive Zahl und die dritte Primzahl. Die Zahlen 5 und 7 sind die dritte und vierte ungerade positive Zahl und die vierte und fünfte Primzahl. Die Zahlen 3, 5 und 7 sind die Basis (Grundzahlen) aller positiven ungeraden Zahlen, die nicht Primzahlen sind.
- Die Zahlen 2, 3, 5 und 7 bilden mithin die Basis (Grundzahlen) aller positiven geraden und ungeraden Zahlen, die nicht Primzahlen sind.

Wo befinden sich die Primzahlen:

- Primzahlen sind folglich Zahlen, die nicht durch 2, 3, 5 und 7 teilbar sind, sondern nur durch die Zahl 1 und sich selber. Ihre Basis (Grundzahl) darf nur die Zahl 1 sein. Primzahlen sind folglich Zah-

len, die nicht aus einer Multiplikation der zweiten bis fünften Primzahl resultieren, sondern nur aus der ersten Primzahl 1.

- Alle Primzahlen befinden sich folglich in den Zwischenräumen der mit ganzen Zahlen multiplizierten Zahlen 2, 3, 5 und 7.
- Primzahlen sind mit Ausnahme der Primzahl 2 immer ungerade Zahlen. Wären sie gerade Zahlen, könnten sie durch die Zahl 2 geteilt werden, womit die Bedingung, dass sie nur durch die Zahl 1 und sich selber geteilt werden können, nicht mehr erfüllt wäre. Deshalb können einfachheitshalber alle mit 2 multiplizierten geraden und ungeraden Zahlen weggelassen werden.
- Weiter ergibt sich, dass die Primzahlen immer ungerade Zahlen sind, die nicht durch 3, 5 oder 7 geteilt werden können.

Erster Lösungsschritt

Primzahlen befinden sich mithin immer in den Zwischenräumen der mit allen ungeraden positiven oder negativen Zahlen multiplizierten positiven oder negativen Zahlen 3, 5 und 7.

Primzahlen sind folglich alle ungeraden positiven oder negativen Zahlen in den Zwischenräumen der mit ungeraden positiven oder negativen Zahlen multiplizierten positiven oder negativen Zahlen 3, 5 und 7.

Diese Ergebnisse lassen sich mittels folgender Tabellen veranschaulichen (nur ausschnittsweise beginnend mit den positiven ungeraden Zahlen, gefolgt von den negativen ungeraden Zahlen):

		positive Multiplikatoren												
		3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
ungerade Grundzahlen	3	9	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81
	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135
	7	21	35	49	63	77	91	105	119	133	147	161	175	189

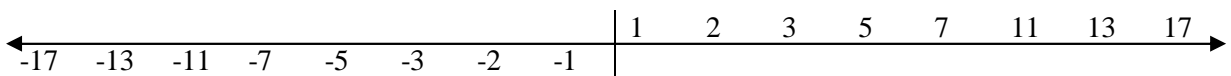
		negative Multiplikatoren												
		-3	-5	-7	-9	-11	-13	-15	-17	-19	-21	-23	-25	-27
ungerade Grundzahlen	3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63	-69	-75	-81
	5	-15	-25	-35	-45	-55	-65	-75	-85	-95	-105	-115	-125	-135
	7	-21	-35	-49	-63	-77	-91	-105	-119	-133	-147	-161	-175	-189

Die Primzahlen liegen nun folglich zwischen diesen ungeraden positiven oder negativen Zahlen, welche alle aus Multiplikationen der ungeraden positiven oder negativen Grundzahlen mit den unendlichen Multiplikatoren resultieren, bspw. 11 und 13 liegen zwischen 9 und 15 bzw. -11 und -13 zwischen -9 und -15, 17 und 19 liegen zwischen 15 und 21 bzw. -17 und -19 zwischen -15 und -21 usw.

2. Verbalisierte Primzahlenformel

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen lässt sich die folgende Funktion zur Ermittlung jeder Primzahl formulieren. Einige grundlegende Erläuterungen werden vorausgeschickt:

- Für die besagte Funktion spielt es keine Rolle, ob die Ausgangszahl (AZ) eine gerade oder ungerade, positive oder negative Zahl ist.
- Primzahlen können mithin nicht nur positiv, sondern ebenso negativ sein.



- Die Zusatzzahl (ZZ), welche zur AZ addiert oder subtrahiert wird, kann eine gerade oder ungerade, positive oder negative Zahl sein.
- Mit der Funktion kann ausgehend von einer geraden oder ungeraden, positiven oder negativen AZ durch Addition oder Subtraktion einer geraden oder ungeraden positiven oder negativen ZZ die nächste Primzahl ermittelt werden.

Zweiter Lösungsschritt

Die verbalisierte Primzahlenformel heisst wie folgt:

PZ = wenn (AZ +/- ZZ) nicht teilbar ist durch 2 oder 3 oder 5 oder 7

oder

Wenn (AZ +/- ZZ) nicht teilbar ist durch 2 oder 3 oder 5 oder 7, dann PZ (AZ +/- ZZ), sonst "keine PZ"

Abkürzungen:

PZ = positive oder negative Primzahl
 AZ = gerade oder ungerade, positive oder negative Anfangszahl
 ZZ = gerade oder ungerade, positive oder negative Zusatzzahl

3. Beweis

Das dezimale Zahlensystem setzt sich aus den Ziffern 0 bis 9 zusammen. Alle weiteren Zahlen und bereits die Ziffern bzw. Zahlen 4, 6, 8 und 9, ausgenommen die Primzahlen, sind Multiplikationen der Ziffern 2 bis 7.

Mithin sind alle positiven oder negativen Zahlen, die nicht durch 2, 3, 5 oder 7 teilbar sind, Primzahlen.