

Thema: Teiler und Vielfache	Handlungskompetenz: DI
Name:	Klasse:



**Teiler**

Beim Teiler einer Zahl handelt es sich um eine natürliche Zahl, durch die die Zahl restlos aufteilbar ist. Zum Beispiel kann man 10 durch 2 oder durch 5 teilen. Du kannst dir den Teiler auch als Möglichkeit vorstellen, eine Menge an Gummibärchen ehrlich und restlos auf Kinder zu verteilen.

20 Bärchen lassen sich gerecht auf ein, zwei, vier, zehn und zwanzig Kinder aufteilen. Dabei erhält jedes Kind gleich viele Bärchen und keines bleibt übrig. Man sagt, dass 20 folgende Teiler hat: 1, 2,4,5, 10 und 20. Man schreibt:  $T(20) = \{1,2,4,5,10,20\}$ . Wenn ich von einer Zahl einen Teiler kenne, weiß ich gleich einen zweiten. Beide Teiler ergeben miteinander multipliziert wieder die ursprüngliche. Die Teiler von 8 sind zum Beispiel 1 und 8, 2 und 4.

Habe ich den Text verstanden?

Welche Aussage passt?

- Einen Teiler erkenne ich, wenn ich Zahlen multipliziere.
- Bei einem Teiler einer Zahl lässt sich gleichzeitig ein anderer Teiler bestimmen.
- Ein Teiler entsteht, wenn ich eine Zahl restlos dividieren kann.

**Primzahlen**

Es gibt besondere Zahlen. Diese lassen sich nur durch sich selbst und 1 ohne Rest dividieren. Man nennt diese Zahlen Primzahlen. Schon im antiken Griechenland interessierte man sich für die Primzahlen und entdeckte einige ihrer Eigenschaften. Primzahlen und ihre Eigenschaften spielen in der Verschlüsselung von Texten (Kryptographie) eine große Rolle, weil Primfaktoren auch mit elektronischen Rechenmaschinen nicht wirklich rasch aufgefunden werden können. Diese Maschinen können Texte sehr gut verschlüsseln. Schon die Mathematiker der Antike suchten nach einem Verfahren zum Finden von Primzahlen. Bekannt ist ERATOSTHENES (um 230 v. Chr.) Sein „Sieb“ wird dir sicher im Unterricht vorgestellt werden. Heute versucht man mit Hilfe moderner Rechentechnik, immer neue Primzahlen zu entdecken. 1987 berechnete ein Computer eine Primzahl mit rund 65000 Ziffern. Wollte man diese Zahl mit herkömmlichen Rechenmethoden finden, müsste man mehrere hundert Jahre rechnen.

Kreuze richtige Aussagen an:

Was ist eine Primzahl?

Eine Zahl mit ungeradem Einer	<input type="checkbox"/>
Eine Zahl, die nur durch 1 und sich selbst teilbar ist	<input type="checkbox"/>
Ein Zahl, die nur durch 1 teilbar ist	<input type="checkbox"/>

Was versteht man unter Kryptographie?

Maßnahme um Texte zu verschlüsseln.	<input type="checkbox"/>
Maßnahme, um Primzahlen zu bilden.	<input type="checkbox"/>
Maßnahme um Texte zu entschlüsseln.	<input type="checkbox"/>

Was hat Eratosthenes zum Finden der Primzahlen entwickelt?

Eine Formel	<input type="checkbox"/>
Ein Sieb zum Abschrecken von Nudeln.	<input type="checkbox"/>
Eine logische Reihenfolge	<input type="checkbox"/>



Thema: Teiler und Vielfache	Handlungskompetenz: DI
Name:	Klasse:



**Teiler**

Beim Teiler einer Zahl handelt es sich um eine natürliche Zahl, durch die die Zahl restlos aufteilbar ist. Zum Beispiel kann man 10 durch 2 oder durch 5 teilen. Du kannst dir den Teiler auch als Möglichkeit vorstellen, eine Menge an Gummibärchen ehrlich und restlos auf Kinder zu verteilen.

20 Bärchen lassen sich gerecht auf ein, zwei, vier, zehn und zwanzig Kinder aufteilen. Dabei erhält jedes Kind gleich viele Bärchen und keines bleibt übrig. Man sagt, dass 20 folgende Teiler hat: 1, 2,4,5, 10 und 20. Man schreibt:  $T(20) = \{1,2,4,5,10,20\}$ . Wenn ich von einer Zahl einen Teiler kenne, weiß ich gleich einen zweiten. Beide Teiler ergeben miteinander multipliziert wieder die ursprüngliche. Die Teiler von 8 sind zum Beispiel 1 und 8, 2 und 4.

Habe ich den Text verstanden?

Welche Aussage passt?

- Einen Teiler erkenne ich, wenn ich Zahlen multipliziere.
- Bei einem Teiler einer Zahl lässt sich gleichzeitig ein anderer Teiler bestimmen.
- Ein Teiler entsteht, wenn ich eine Zahl restlos dividieren kann.

**Primzahlen**

Es gibt besondere Zahlen. Diese lassen sich nur durch sich selbst und 1 ohne Rest dividieren. Man nennt diese Zahlen Primzahlen. Schon im antiken Griechenland interessierte man sich für die Primzahlen und entdeckte einige ihrer Eigenschaften. Primzahlen und ihre Eigenschaften spielen in der Verschlüsselung von Texten (Kryptographie) eine große Rolle, weil Primfaktoren auch mit elektronischen Rechenmaschinen nicht wirklich rasch aufgefunden werden können. Diese Maschinen können Texte sehr gut verschlüsseln. Schon die Mathematiker der Antike suchten nach einem Verfahren zum Finden von Primzahlen. Bekannt ist ERATOSTHENES (um 230 v. Chr.) Sein „Sieb“ wird dir sicher im Unterricht vorgestellt werden. Heute versucht man mit Hilfe moderner Rechentechnik, immer neue Primzahlen zu entdecken. 1987 berechnete ein Computer eine Primzahl mit rund 65000 Ziffern. Wollte man diese Zahl mit herkömmlichen Rechenmethoden finden, müsste man mehrere hundert Jahre rechnen.

Kreuze richtige Aussagen an:

Was ist eine Primzahl?

Eine Zahl mit ungeradem Einer	
Eine Zahl, die nur durch 1 und sich selbst teilbar ist	x
Ein Zahl, die nur durch 1 teilbar ist	

Was versteht man unter Kryptographie?

Maßnahme um Texte zu verschlüsseln.	x
Maßnahme, um Primzahlen zu bilden.	
Maßnahme um Texte zu entschlüsseln.	x

Was hat Eratosthenes zum Finden der Primzahlen entwickelt?

Eine Formel	
Ein Sieb zum Abschrecken von Nudeln.	
Eine logische Reihenfolge	x

