

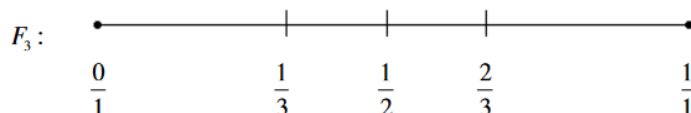
# Schülerzirkel Mathematik



## Problem des Monats · November 2016

Als Folge der **Farey-Brüche**  $F_n$  mit der Ordnung  $n$  bezeichnet man alle gekürzten Brüche zwischen 0 und 1, deren Nenner nicht größer als  $n$  sind, wenn sie der Größe nach geordnet sind.

Als Beispiel hier die Folge der Farey-Brüche der Ordnung 3, am Zahlenstrahl geordnet:



1. Bestimme alle Folgen von Farey-Brüchen bis einschließlich Ordnung 5.
2. Wie kann man aus  $F_5$  schnell  $F_6$  erhalten?

Auffällig ist, dass sich ein Bruch als Mediante seiner Nachbarbrüche ergibt. Als Mediante der Brüche  $\frac{a}{b}$  und  $\frac{c}{d}$  bezeichnet man den gekürzten Bruch  $\frac{a+c}{b+d}$ .

3. Zeige, dass die Mediante immer zwischen seinen beiden Nachbarbrüchen liegt.
4. Zeige, dass alle Brüche einer Folge von Farey-Brüchen als Mediante erhalten werden können.

Quellen: Zeitschrift alpha – Juli 1995 – Reinhardt Becker Verlag  
 Sehr zu empfehlen ist: <http://www.oemg.ac.at/DK/Didaktikhefte/2006%20Band%2039/VortragHumenberger.pdf> (Stand: 27.10.2016)

► Hast du Freude daran, zusammen mit anderen Mädchen und Jungen an mathematischen Problemen zu arbeiten? Dann komm zu einem der unten angegebenen Schülerzirkel. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Neuaufnahme jederzeit möglich. Wir freuen uns auf dich! Bei Fragen kannst du uns gerne eine E-Mail schreiben: [mathezirkel.hamburg@gmail.com](mailto:mathezirkel.hamburg@gmail.com)

Gymnasium Ohmoor, Sachsenweg 76, Niendorf	(040) 5558910	ab Kl. 5	Do., 14:45–16:00 Uhr
Gymnasium Meiendorf, Schierenberg 60	(040) 42886380	variabel	Blocktermine, auf Nachfrage
Stadtteilschule Meiendorf, Deepenhorn 1	(040) 6796900	ab Kl. 5	Fr., 14:00–14:45 Uhr
Gyula Trebitsch Schule, Barenkrug 16, Tonndorf	(040) 53269595	ab Kl. 5	Fr., 13:30–14:15 Uhr
Kurt-Körper-Gymnasium, Pergamentweg 1-5, Billstedt	(040) 428764830	ab Kl. 5	Mo, 14:00–15:00 Uhr
Stadtteilschule Mümmelmannsberg, Mümmelmannsberg 75	(040) 4289790	ab Kl. 5	Do., 13:15–14:00 Uhr
Gymnasium Bornbrook, Schulenburgring 4, Lohbrügge	(040) 4289540	ab Kl. 5	Mi., 13:20–14:20 Uhr
Gymnasium KaiFu, Kaiser-Friedrich-Ufer 6, Eimsbüttel	(040) 428012333	ab Kl. 5	Mi., 14:50–15:45 Uhr
Universität Hamburg, Geomatikum, Raum 435, Bundesstr. 55	<a href="mailto:h.rehlich@tu-braunschweig.de">h.rehlich@tu-braunschweig.de</a>	ab Kl. 8	Fr., 16:00–17:30 Uhr (14-tägl.)
Max-Brauer-Schule, Bei der Paul-Gerh.-Kirche 1-3, Altona	(040) 4289820	ab Kl. 5	Do, 14:35–15:20 Uhr
Friedrich-Ebert-Gymnasium, Alter Postweg 30, Harburg	(040) 42876310	ab Kl. 5	Mi, 13:30–14:15 Uhr
Goethe-Schule Harburg, Bunatwiete 20	(040) 4145960	ab Kl. 5	Mo, 13:30–15:00 Uhr (14-tägl.)
Gymnasium Süderelbe, Falkenbergsweg 5, Neugraben	(040) 7020720	ab Kl. 5	Do, 14:00–14:45 Uhr