

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| M | A | T | H | E |
| A |   | Z |   | H |
| T |   |   | P | T |
| H |   |   |   | G |
| E | H | T | A | M |

## Mögliche Fragestellungen zur Vorbereitung:

1. Brüche zwischen Brüchen
  - a) Gib einen (zwei, fünf, zehn,...) Brüche an, die zwischen  $\frac{9}{11}$  und  $\frac{10}{11}$  liegen.
  - b) Erkläre, wie man immer weitere Brüche zwischen  $\frac{9}{11}$  und  $\frac{10}{11}$  finden kann.
  - c) Begründe damit, wie viele Brüche es zwischen diesen beiden Brüchen gibt.
  
2. Zahlen zwischen Dezimalzahlen
  - a) Gib eine (zwei, fünf, zehn,...) Zahlen an, die zwischen 2,516 und 2,517 liegen.
  - b) Erkläre, wie man immer weitere Zahlen zwischen 2,516 und 2,517 findet.
  - c) Begründe damit, wie viele Zahlen es zwischen diesen beiden gibt.
  
3. Dezimaldarstellungen von Brüchen
  - a) Ermittle durch Division die Dezimaldarstellung der ersten 10 Stammbrüche. Was fällt auf?
  - b) Begründe, warum die berechneten Dezimalzahlen entweder abbrechen müssen (die Rechnung „geht auf“) oder sich ab einer Zahl ständig wiederholen („periodisch“ sind).
  - c) Versuche bei den folgenden Brüchen ohne Rechnung vorherzusehen, ob sie abbrechende oder periodische Dezimalzahlen darstellen, überprüfe dann durch Rechnung:  $\frac{2}{11}, \frac{2}{5}, \frac{7}{10}, \frac{11}{20}, \frac{5}{4}, \frac{10}{12}, \frac{13}{100}, \frac{5}{8}, \frac{7}{14}$
  - d) Begründe, welche Brüche als Dezimalzahlen abbrechen und welche nicht.
  
4. Dezimalzahlen, die nicht abbrechen und nicht periodisch sind
  - a) Begründe, warum es sich hier nicht um Brüche (also abbrechende oder periodische Dezimalzahlen) handelt:  
 0,12345678910111213...  
 0,10100100010000100000...  
 jede weitere Nachkommastelle der Zahl wird gewürfelt
  - b) Finde selbst Dezimalzahlen, die nicht abbrechen und nicht periodisch sind.