

Siebenundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



Klassenstufe 6

Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Eine rätselhafte Division

Bei nebenstehender Divisionsaufgabe sind viele Ziffern durch Sternchen ersetzt.

- Begründe, dass der Divisor ungerade und kleiner als 15 sein muss.
- Ermittle eine Lösung.
- Bestimme die Anzahl der möglichen richtigen Lösungen.

$$\begin{array}{r}
 * * * * * : * * = 7 * * \\
 \underline{* * } \\
 * * * \\
 \underline{* * * } \\
 * * \\
 \underline{* 5} \\
 0
 \end{array}$$

Aufgabe 2 Biberrennen

Zwei gleichstarke Biber schwimmen normalerweise im stehenden Wasser 0,3 m in einer Sekunde. Der erste Biber schwimmt in einem See 10 m hin und sofort die gleiche Strecke zurück. Der zweite Biber legt die gleichen Strecken in einem Fluss, einmal flussabwärts und danach flussaufwärts, zurück.

Berechne, wie lange beide Biber jeweils für ihre Gesamtstrecke von 20 m benötigen, wenn der Fluss mit 0,2 m pro Sekunde fließt.

Aufgabe 3 Gestrichene Zahlen

Anja streicht von den natürlichen Zahlen von 1 bis 19 vier aufeinanderfolgende Zahlen. Als Durchschnitt der verbleibenden Zahlen berechnet sie 9,6.

- Ermittle, welche vier Zahlen Anja durchgestrichen hat.
- Anja streicht weitere fünf Zahlen und erhält wieder 9,6 als Durchschnitt der verbleibenden Zahlen. Kann unter den gestrichenen Zahlen die 1 gewesen sein?
- Kann Anja aus den Zahlen von 1 bis 19 auch fünf aufeinanderfolgende Zahlen streichen und als Durchschnitt der Restzahlen wieder 9,6 erhalten? Begründe genau!

Beachte: Zu einer vollständigen Lösung gehören die Angabe aller wesentlichen Zwischenschritte und vor allem **ausführliche Begründungen**.

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 3.05.2019

Für jede Aufgabe muss ein gesondertes Blatt DIN A4 verwendet werden, das jeweils mit Namen, Klasse und Schule zu beschriften ist. Bitte hefte(t) die Lösungsblätter mit einer Büroklammer zusammen.

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizuheften:

✍

Ich nehme / Wir nehmen an der 2. Runde der 27. Fürther Mathematik-Olympiade (18/19) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

Ich bestätige/ Wir bestätigen hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift(en): _____