

### Aufgaben vom Zirkel am 15.05.2019

1. Für welche Zahlen gilt die Ungleichung

$$\frac{3 \cdot x - 2}{x + 2} < 0$$

2. Vereinfache bzw. berechne:  $(3 + 1) \cdot (3^2 + 1) \cdot (3^4 + 1) \cdot (3^8 + 1) \cdot (3^{16} + 1) \cdot (3^{32} + 1)$

3. Finde alle sechsstelligen Zahlen, deren Quersumme und Querprodukt übereinstimmen und deren Ziffern von klein nach groß sortiert sind.

4. ABCDEFGHI is a regular nine-sided polygon (called a 'nonagon' or 'enneagon').  
What is the size of angle  $\angle FAE$ ?