Manchmal kommen schon verrückte Ergebnisse bei einigen Rechnungen heraus. Hier findest du Aufgaben, in denen du selbst Besonderheiten herausfinden kannst. Vielleicht findest du ja auch noch eigene Aufgaben mit erstaunlichen Ergebnissen?

# Aufgabe 1 (Olympiadeaufgbe 380515)

Klaus schreibt sich aus Langeweile die Zahl 12345679 hin. „Schöne Zahl“, denkt er, „keine Ziffer taucht zweimal auf.“ Dann fängt er an zu multiplizieren. Zunächst multipliziert er die Zahl mit einer einstelligen Zahl und betrachtet das Ergebnis. Dann multipliziert er dieses Ergebnis noch einmal mit 9. „Oh!“ sagt er, und die Langeweile ist verflogen.

1. Welche Entdeckung hat er gemacht?
2. Finde eine Begründung für deine Beobachtungen.
3. Klaus denkt: „Eigentlich ist die Zahl 12345678 noch viel schöner und viel regelmäßiger als die Zahl 12345679,“ und er fängt mit dieser Zahl noch einmal an. Was beobachtet er? Warum?

# Aufgabe 2 (Olympiadeaufgabe 370512)

Rico löst die folgenden Aufgaben:

143 · 14=, 143 · 28=, 143 · 42=, 143 · 63=.

Er macht dann einige interessante Beobachtungen.

1. Nenne Beobachtungen, die Rico über die zweiten Faktoren und über die Ergebnisse gemacht haben kann!
2. Versuche, ob sich entsprechende Beobachtungen auch machen lassen, wenn man für den zweiten Faktor geeignete Zahlen größer als 70 wählt!
3. Gibt es zu diesen Beobachtungen eine Begründung, die auch noch auf weitere Produkte zutrifft? Auf welche Produkte? Wie lautet eine solche Begründung?
4. Welches ist der größte dreistellige Faktor, der mit 143 multipliziert ein Ergebnis der Form \*\*0\*\* liefert, worin die Sterne \* für geeignete Ziffern stehen?

**Aufgabe 3 (Olympiadeaufgabe 420632)**

Wähle drei von Null verschiedene Ziffern. Bilde aus jeweils 2 dieser Ziffern eine zweistellige Zahl. Schreibe alle Zahlen auf, die sich so bilden lassen. Nun addiere alle diese Zahlen. Teile diese Summe durch die Summe der drei von dir am Anfang gewählten Ziffern. Wetten, dass du stets dasselbe Ergebnis erhältst!

1. Wie lautet dieses Ergebnis?
2. Warum ist das immer so?