

UNTERSTUFEN-AUFGABEN (3. & 4. KLASSEN)**1. Teilbarkeit**

Beweise folgende Aussage:

„Wählt man drei verschiedene Ziffern ungleich 0 und bildet mit diesen drei Ziffern alle möglichen dreistelligen Zahlen, dann ist die Summe aus diesen Zahlen immer durch 74 teilbar!“

TIPP: Versuche es zuerst mit konkreten Beispielen und beweise die Aussage dann auch allgemein!

BEISPIEL: aus den Ziffern 1, 2 und 3 können die Zahlen 123, 132, 213, ... gebildet werden!

(20 Punkte)

2. Roland spricht in Rätseln

Annika will von Roland wissen, wie alt er und seine jüngere Schwester Tina sind. Darauf sagt Roland: „Rechne es dir doch selber aus! Mein Vater Paul ist 35 Jahre alt. Meine Mutter Susanne ist 20 Jahre älter als ich. Zusammen sind wir vier stolze 89 Jahre alt.“

Annika denkt kurz nach und erwidert. „Roland, da fehlt noch mindestens eine Angabe!“

Roland ergänzt darauf: „ Ja, du hast recht. Mein Alter ist durch 5 teilbar.“

Annika jubelt: „Jetzt klappt es und ich weiß nun auch dein Alter und das Alter von deiner kleinen Schwester“!

Wie alt sind die beiden Geschwister Roland und Tina denn?

(20 Punkte)

3. Annika kontert!

Nun stellt Annika ihrerseits für Roland ein Rätsel auf:

„Roland, versuche das zu lösen: Die Summe aus einer zweistelligen Zahl und der Zahl, die man bei Vertauschung der Ziffern erhält, ist eine Quadratzahl. Wie viele solcher Zahlen gibt es?“

Kannst auch du diese Zahlen nennen?

(20 Punkte)