

## Aufgaben-Blatt 2

vom 11. bis 18. November 2015

### 1. Zahlenmuster

Stell dir vor, alle natürlichen Zahlen würden nach folgendem Schema aufgeschrieben:

				1					
				2	3	4			
			5	6	7	8	9		
	10	11	12	13	14	15	16		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	...						

In welcher Zeile und in welcher Spalte finden wir die 2015? Und wo steht die 7225?  
(*Tipp*: Schreibe nicht die Zahlen weiter auf, sondern versuche, in dem Muster Regelmäßigkeiten zu entdecken, um die Aufgabe geschickt zu lösen.)

### 2. Ein Multiplikationstrick: Spezielle Zahlenpaare

Wollen wir zwei Zahlen multiplizieren, die bis auf ihre Einerziffer gleich sind und deren Einerziffern sich zu 10 addieren, dann können wir wie folgt vorgehen:

Wir multiplizieren das zu beiden Faktoren nächstkleinere Vielfache von 10 mit dem nächstgrößeren Vielfachen von 10 und addieren dazu das Produkt der beiden Einerziffern der Faktoren.

Berechne mit dieser Methode folgende Produkte und überprüfe deine Ergebnisse:

$$13 \cdot 17, \quad 36 \cdot 34, \quad 64 \cdot 66, \quad 72 \cdot 78, \quad 101 \cdot 109, \quad 997 \cdot 993.$$

Kannst du erklären, warum das Verfahren funktioniert?

### 3. In English please: A list of numbers

You are told that one number in a list of distinct natural numbers is 97 and that their average value is 47. The sum of all the numbers in the list is 329.

What is the largest possible value for a number in this list?

**En français s'il vous plaît: Une liste des nombres**

Tu es dit qu'un nombre dans une liste des nombres naturels distincts est 97 et que leur moyenne est 47. Le somme des nombres est 329.

Quel est la valeur maximale possible pour un nombre dans cette liste?

### 4. Zusatzaufgabe: Viermal vorwärts gleich rückwärts?

Finde alle vierstelligen Zahlen  $abcd$  mit den Ziffern  $a$ ,  $b$ ,  $c$  und  $d$ , für die gilt:  
 $4 \cdot abcd = dcba$ .