

# Die Knobelecke

*Mathematik außerhalb des Unterrichts  
am Theodor-Heuss-Gymnasium Pforzheim*

## 1. Runde 2021/22 Klassenstufen 9 und 10

### Aufgabe 1

Ein Rechteck ist aus neun kleinen Rechtecken gleichen Formats zusammengesetzt. Der Flächeninhalt beträgt insgesamt  $180 \text{ cm}^2$ .

- Wie lang ist der Umfang des zusammengesetzten Rechtecks?

### Aufgabe 2

Wenn  $\frac{6b - a}{a - 2b} = 3$  ist, welchen Wert hat dann der Bruch  $\frac{a^2}{b^2}$ ?

### Aufgabe 3

Die natürlichen Zahlen werden wie folgt angeordnet:

Zeile 1			4			12			
Zeile 2		2		7		10		15	...
Zeile 3	1		5		9		13		17
Zeile 4		3		8		11		16	...
Zeile 5			6				14		

In welcher Zeile kommt die Zahl 2021 zu liegen?

**Abgabe bis Freitag, 19. November 2021!**

*Km*