

# Die Knobelecke

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

1. Runde 2021/22

Klassenstufen 11 bis 13

## Aufgabe 1

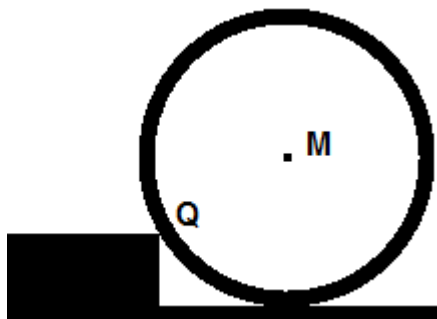
Zeile 1			4			12			
Zeile 2		2		7		10		15	...
Zeile 3	1		5		9		13		17
Zeile 4		3		8		11		16	...
Zeile 5			6				14		

In welcher Zeile kommt die Zahl 2021 zu liegen?

## Aufgabe 2

Beweise, dass das Produkt  $888.888.888 \cdot 999.999.999$  die drei Endziffern ...112 hat.

## Aufgabe 3



A wheel of radius 10 cm rests against a step of height 5 cm as shown.

The wheel is rotated around point Q by pushing it until its centre M is located directly above Q. The spoke  $\overline{MQ}$  has been rotated through an angle  $\alpha$  in this process.

- What size is that angle  $\alpha$ ?

Abgabe bis Freitag, 19. November 2021!

Km