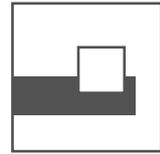


# Tag der Mathematik 2017

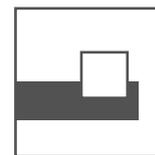
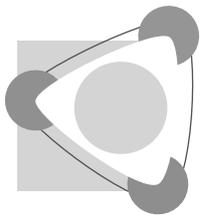
## Aufgabe H1



---

### Aufgabe H1

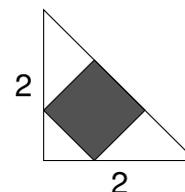
Welches ist die letzte Ziffer von  $2017^{2017}$ ?



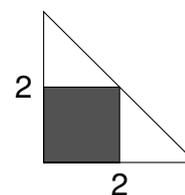
## Aufgabe H2

In ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck (Kathetenlänge 2) wird ein Quadrat so einbeschrieben, dass

a) eine Seite auf der Hypotenuse liegt,

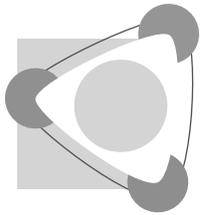


b) zwei Seiten auf den Katheten liegen.



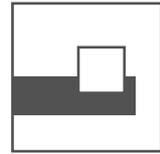
Welches Quadrat hat die größere Fläche?

Berechnen Sie beide Flächen!



# Tag der Mathematik 2017

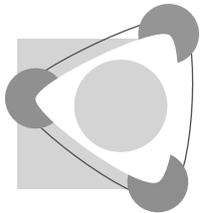
## Aufgabe H3



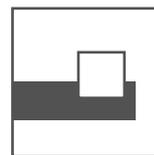
---

### Aufgabe H3

Für welche ganzen Zahlen  $n$  ist  $\frac{6}{n+2}$  eine ganze Zahl?

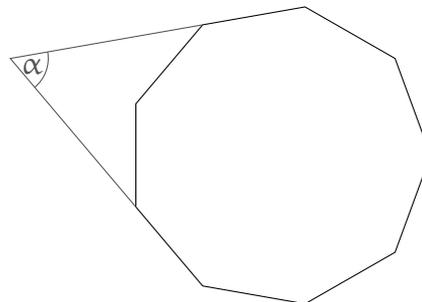


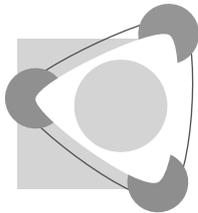
Tag der Mathematik 2017  
Aufgabe H4



**Aufgabe H4**

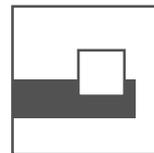
Gegeben ist ein regelmäßiges Neuneck.  
Wie groß ist der Winkel  $\alpha$ ?





# Tag der Mathematik 2017

## Aufgabe H5



---

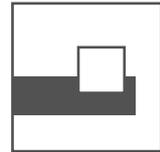
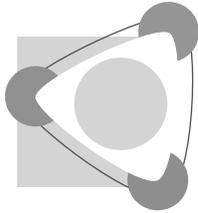
### Aufgabe H5

Venedig liegt auf der geografischen Breite von  $45^\circ$ .

Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich die Stadt bei der Erdrotation?

Hinweis:

Rechnen Sie mit einem Erdradius von  $R = 2000\pi$  [km],  $\pi^2 = 10$  und  $\sqrt{2} = 1,4$ .

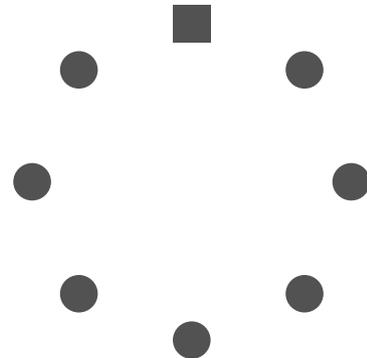


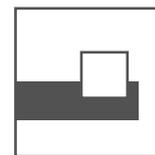
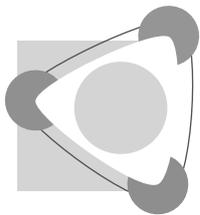
### Aufgabe H6

In einem Garten liegen eine quadratische und sieben runde Steinplatten kreisförmig im Gras.

Minnie steht auf der quadratischen Platte und wirft eine Münze. Bei „Kopf“ hüpft sie im Uhrzeigersinn eine Platte weiter, bei „Zahl“ hüpft sie eine Platte entgegen dem Uhrzeigersinn.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit steht sie nach 8-maligem Münzwurf und Hüpfen wieder auf der quadratischen Platte?



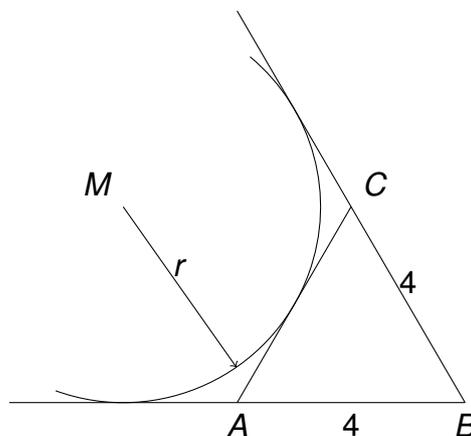


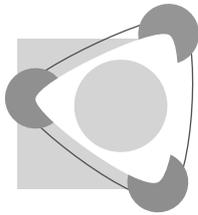
### Aufgabe H7

Ein gleichseitiges Dreieck  $ABC$  habe die Seitenlänge 4 cm.

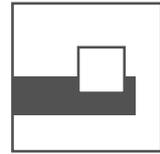
Verlängert man zwei der Seiten, lässt sich ein Kreis finden, der sowohl an den verlängerten Seiten des Dreiecks als auch an der verbleibenden Dreieckseite anliegt.

Wie groß ist der Kreisradius?





**Tag der Mathematik 2017**  
Aufgabe H8



---

**Aufgabe H8**

Welche Koordinaten hat der Schnittpunkt  $S$  der beiden folgenden Geraden?

$$628x + 372y = 5512$$

$$372x + 628y = 4488$$