

Die Knobelecke

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

4. Runde 2021/22 Klassenstufen 11 bis 13

Aufgabe 1

A point P is inside a regular octagon¹ ABCDEFGH, such that triangle $\triangle ABP$ is equilateral.²

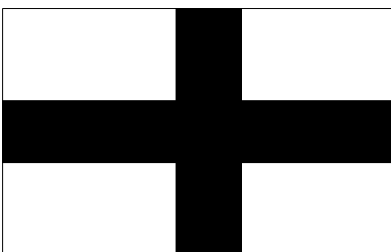
- What is the size of angle $\angle APC$?

Aufgabe 2

Für die ganzen Zahlen x und y gelte $\frac{1}{(x+1)y} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$.

- Zeige, dass gilt $(x-3)(y-4) = 20$.
- Welches ist der kleinste Wert für das Produkt $x \cdot y$?

Aufgabe 3



A banner measures 50 cm by 120 cm, and consists of a black cross on a white background. The horizontal and vertical stripes of the cross have the same width, and exactly half of the area of the banner is black.

- What is the width of the stripes?

Abgabe bis Freitag, 8. April 2022!

Km

1 octagon = Achteck

2 equilateral = gleichseitig