

Die Knobelecke

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

2. Runde 2024/25

Klassenstufen 11 bis 13

Aufgabe 1

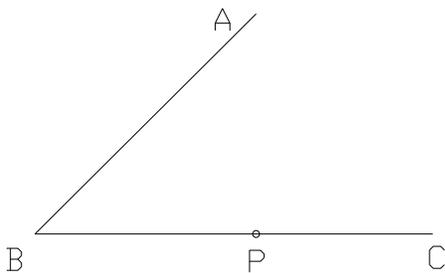
Sammy was standing on the middle rung of a ladder washing windows. He climbed up three rungs to reach more of the windows. Then he saw a spot he had missed on one of the windows below, so he climbed down five rungs. After he had cleaned that spot he climbed up seven rungs and washed the rest of the windows. After he had finished, he climbed up the remaining six rungs to the top of the building.

- How many rungs did the ladder have?

Aufgabe 2

Zeige: $\frac{1}{(x+1)y} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$ ist äquivalent zu $(x-3)(y-4) = 20$

Welches ist also der kleinste Wert des Produkts xy , wenn x und y natürliche Zahlen sind?



Aufgabe 3

Der abgebildete Winkel betrage 60° , der Punkt P liege 2 LE vom Punkt B entfernt. Nun wird ein Kreis gezeichnet, der BC im Punkt P berührt, aber auch AB als Tangente hat.

- Wie groß ist der Radius des Kreises?