

Die Knobelecke

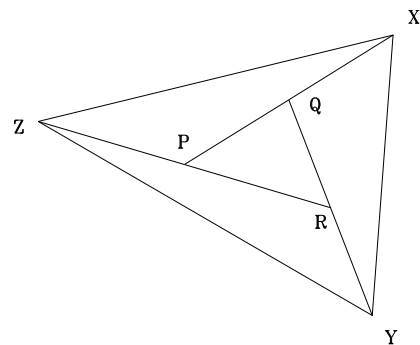
*Mathematik außerhalb des Unterrichts
am Theodor-Heuss-Gymnasium Pforzheim*

2. Runde 2022/23 Klassenstufen 11 und 12

Aufgabe 1

Am Dreieck $\triangle PQR$ werden die Seiten jeweils verdoppelt, so dass die Punkte X, Y und Z entstehen. Verbindet man diese Punkte, so erhält man das Dreieck $\triangle XYZ$.

Wenn der Flächeninhalt des neuen Dreiecks $\triangle XYZ$ genau 1176 Flächeneinheiten beträgt, wie groß war dann der Flächeninhalt des ursprünglichen Dreiecks $\triangle PQR$?



Tip: Verbinde die neuen Eckpunkte mit den alten!

Aufgabe 2

Für wie viele natürliche Zahlen n ergibt der Bruch $\frac{2n^2 + 7n - 7}{n + 3}$ selbst

wieder eine natürliche Zahl? **Tip:** Polynomdivision!

Aufgabe 3

The 5-digit numbers containing all the digits from 1 to 5 are arranged in increasing order.

- Which one is the 100th number on this list?

Abgabe bis Freitag, 13. Januar 2023!

Km