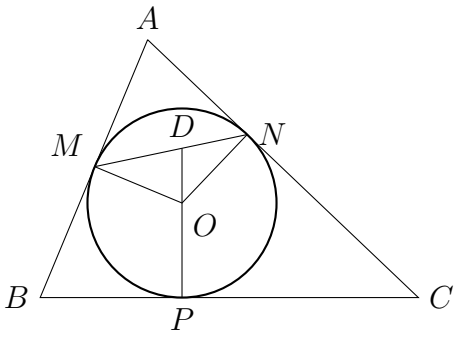
2.2.3 KLASA 12

1. Kemi ΔABC ku qendra e rrethit të brendashkruar është O dhe pret AB, AC, BC në M, N, P respektivisht. Drejtëza PO pret MN në D. Trego që D ndodhet në mesoren e hequr nga A drejt BC.



2. Jepet sistemi

$$\begin{cases} x^n = x + 1 \\ y^{2n} = y + 3x \end{cases}$$

Trego se për çdo $n \in \mathbb{N}$ të tillë që $n > 1$, $x > y$.

3. Trego se kur $a, b, c \geq 2$, kemi që

$$(a^3 + c)(b^3 + a)(c^3 + b) \geq 125abc$$

4. Gjej zgjidhjet e ekuacionit $p^x = y^4 + 4$ ku p është numër i thjeshtë dhe $x, y \in \mathbb{N}$.

5. Jepet funksioni $f : y = \dfrac{ax + b}{cx + d}$ ku $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ dhe jo zero. Dihet se $f(19) = 19$, $f(97) = 97$ dhe $f(f(x)) = x$. Gjej bashkësinë e përcaktimit të funksionit f.