

1. Hány olyan  $p(x)=ax^5+bx^4+cx^3+dx^2+ex+f$  polinom van, amelynek együtthatói 100-nál nem nagyobb különböző pozitív egészek és  $p(x)$  osztható  $x^2+x+1$ -gyel?

2. Legyenek  $a, b$  olyan pozitív egészek, hogy

$$p = \frac{b}{4} \sqrt{\frac{2a-b}{2a+b}}$$

prímszám. Legfeljebb mekkora lehet  $p$ ?

3. Bizonyítsuk be, hogy a  $t$  területű háromszögben

$$4t \left( \operatorname{tg} \frac{a}{2} + \operatorname{tg} \frac{b}{2} + \operatorname{tg} \frac{g}{2} \right) \leq 9R^2,$$

ahol  $R$  a körülírt kör sugara.