

# HÁZIVERSENY 12. ÉVFOLYAM

## II. FORDULÓ

1. Mely háromszögekre teljesül a szokásos jelölésekkel, hogy:

$$\frac{a^2 - b^2 + c^2}{a^2 + b^2 - c^2} = \frac{\operatorname{tg} \gamma}{\operatorname{tg} \beta}$$

2. Egy 29 fős osztályban 8 diáknak van jelese, 7-nek jó, 5-nek közepes és 9-nek elégséges osztályzata van matematikából. Mennyi annak az esélye, hogy az osztály 10 néptáncosa között van olyan, aki 5-ös és olyan is, aki hármas matematikából?

3. Határozza meg a valós számok lehető legbővebb részhalmazán értelmezett  $f$  függvény abszolút maximumát, ha:

$$f(x) = \sqrt{8x - x^2} - \sqrt{14x - x^2 - 48}$$

4. Az ABC háromszög AB oldalának egy belső pontja X, BC egy belső pontja Y. AY és CX metszéspontja Z. Bizonyítsa be, hogy ha  $AY=YC$  és  $AB=ZC$ , akkor a B, X, Y, Z pontok egy körön vannak!

Beadási határidő: 2011. november 30.