

HÁZIVERSENY 12. ÉVFOLYAM

I. FORDULÓ

1. Az ABCD négyzet AB oldalára kifelé illesztettünk egy BEFG négyzetet. $AB=3$ egység, $BE=1$ egység. A DG szakaszra megrajzoltuk a DGHK négyzetet úgy, hogy e négyzet belseje tartalmazza a B pontot. Milyen hosszú az FK szakasz?

2. Oldja meg a következő egyenletet:

$$\frac{\sqrt{2}}{\log_7 y} = \sqrt{\log_x 7y^3} \quad xy + y^2 = 2x^2$$

3. Az ABC háromszög A csúcsból induló szögfelezője a háromszög köré írható körét A_1 -ben metszi. Az AA_1 szakaszt a BC oldal felezi. Bizonyítsa be, hogy ekkor:

$$b + c = a\sqrt{2}$$

4. Oldja meg az egész számok körében: $a^3 + (a+1)^3 = (a+2)^3$

Beadási határidő: 2011. szeptember 30.