

A háromszög nevezetes vonalai, pontjai II.

Szögfelező félegyenessel, beírható körrel kapcsolatos feladatok

Összeállította: Béres Zoltán

1. Az ABC háromszögben a C csúcsnál levő szög 90° -kal nagyobb, mint az A csúcsnál levő szög. A B csúcsból induló belső, illetve külső szögfelező az AC oldalegyenest D , illetve E pontokban metszi. Igazoljuk, hogy a BDE háromszög egyenlő szárú! [1, 114.old.]
2. Az ABC háromszög A csúcsából bocsássunk merőlegeseket a B és C csúcsból induló belső és külső szögfelezőkre. Bizonyítsuk be, hogy a négy merőleges talppontja egy egyenesen van! [3, 56.old.]
3. Az ABC háromszög A csúcsánál lévő belső szögét felező félegyenes messe a BC oldalt a D pontban. Az AB oldalon jelöljük ki az E pontot úgy, hogy a BDE szög egyenlő legyen BAC szöggel. Bizonyítsuk be, hogy $CD=DE$! [2, 95.old.]
4. Az ABC háromszög A -ból és B -ből induló szögfelezőinek hajlásszöge 122° . Az A -ból induló magasság és a szögfelező 12° -os szöget zár be egymással. Mekkora a háromszög szögei? [4, 25.old.]
5. Az ABC derékszögű háromszög AB átfogójának felezőpontja F . Az A csúcsból induló szögfelező CF szakaszt M -ben, BC befogót E -ben metszi. Mekkora a háromszög szögei, ha $EC=EM$? [4, 26.old.]
6. Egy háromszögből kivágunk két egybevágó, lehető legnagyobb sugarú kört. Bizonyítsuk be, hogy mindkét kör érinti a háromszög leghosszabb oldalát! [5, 47.old.]
7. Az ABC háromszögben a C csúcsnál levő szög 90° , és D a C pontból induló magasság talppontja. Mennyi az ABC háromszögbe írt kör sugara, ha az ACD és a BCD háromszögbe írt kör sugara rendre 3 cm és 4 cm? [2, 19.old.]

Felhasznált irodalom:

1. Középiskolai matematikai versenyek 1985–1987, [szerk.: Hegyvári N., Pogács F.], Tankönyvkiadó, Budapest, 1989
2. M. Čelebić, S.D. Novčić: Zadaci sa takmičenjima sa rešenjima, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1986
3. Fodor J., Horváth A., Rábai I., Székely J.: Matematika feladatok [...] felvételi vizsgára készülőök számára, Tankönyvkiadó, Budapest
4. Gerőcs László: Matematika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992
5. Scharnitzky Viktor: Egyetemi felvételi feladatok matematikából 1966–1985, Tankönyvkiadó, Budapest, 1992

Ez a feladatsor letölthető a www.math.u-szeged.hu/~beres honlapról.