

Metrikus összefüggések

1. (M.7.2015) Az $ABCD$ négyzet (CD) oldalának felezőpontja E . Legyen F a (BE) szakasz azon pontja, amelyre $DF = DC$. Az ABF háromszög területe a négyzet területének hányad része?
2. (M.9.2012) Adott egy $BC = \sqrt{901}$ cm átmérőjű kör. A BC átmérő ugyanazon oldalán felvesszük a körön D és E pontokat úgy, hogy $BD = 1$ cm, $BD \cap CE = \{A\}$ és $AD = 16$ cm. Számítsuk ki az EC szakasz hosszát.
3. Bizonyítsd be, hogy egy paralelogramma átlóinak négyzetösszege megegyezik az összes oldalai négyzetének összegével.
4. Az ABC háromszögben, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ és $AD \perp BC$, ahol $D \in (BC)$, akkor és csakis akkor, ha $AB^2 \cdot DC = AC^2 \cdot DB$.
5. Az A -ban derékszögű ABC háromszögben D felezőpontja az (AC) -nek és $DE \perp BC$, $E \in BC$. Igazold, hogy $EB^2 - EC^2 = AB^2$.
6. Legyen AD az ABC , A -ban derékszögű, háromszög magassága és M, N rendre a D pont vetületei az (AB) és (AC) oldalakra. Mutassuk ki, hogy $AD^3 = BC \cdot BM \cdot CN$.
7. Legyen az ABC háromszögben, $AB = c$, $BC = a$, $CA = b$ és m_a, m_b, m_c rendre a $[BC]$, $[AC]$ és $[AB]$ oldalak oldalfelezői. Mutasd ki, hogy az ABC háromszög A -ban derékszögű, akkor és csakis akkor, ha $m_a^2 + m_b^2 + m_c^2 = \frac{3}{2}a^2$.
8. Legyen egy derékszögű háromszög kerülete 60 cm és a magasságvonal által felosztott két derékszögű háromszög egyikének a kerülete 48 cm. Mennyi a kerülete a másik derékszögű háromszögnek?
9. Adott az ABC egyenlő szárú háromszög (G súlypont), ahol $CG = 15$ cm és $P \in (AG)$ úgy, hogy $PB = 20$ cm és $PG = 7$ cm. Határozd meg az ABC háromszög területét!

