

Elemi matematika szakkör

Kolozsvár, 2016. január 11.

1.1. Feladat. (V:266, M.L. 1/2000) Az ABC háromszögben $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$ és $m(\widehat{BAC}) = 45^\circ$. Az AB és BC oldalakon vegyünk fel az M és N pontokat úgy, hogy $AM \cdot \sqrt{3} = BM$ és $BN \cdot \sqrt{2} = AC$. Számítsd ki az NMB szög mértékét!

1.2. Feladat. (V:288, M.L. 3/2000) Az ABC háromszög síkjában vegyünk fel az M és N pontokat úgy, hogy az ABM háromszög egyenlő oldalú legyen és teljesüljenek az $[AC] \equiv [CN]$, $m(\widehat{CAN}) = 30^\circ$ egyenlőségek (M és N az ABC háromszögön kívül helyezkednek el úgy, hogy az MAB , NAC és ABC háromszögeknek nincs közös belső pontjuk). Jelöljük K -val az MN szakasz felezőpontját. Bizonyítsd be, hogy a BKC háromszög derékszögű. Hány fokban vannak a szögei?

1.3. Feladat. (V:212, M.L. 1/1999) Az ABC háromszögben $AB = BC$ és $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$. Vegyünk fel a háromszög síkjában a D pontot úgy, hogy $m(\widehat{DAC}) = 15^\circ$, $m(\widehat{DCA}) = 45^\circ$ és AC -hez viszonyítva a B és D pontok ellentétes félsíkokban legyenek. Bizonyítsd be, hogy $m(\widehat{ABD}) = 90^\circ$.

1.4. Feladat. Az ABC egyenlő szárú háromszögben ($AB = AC$) a BAC szög mértéke 20° . Tekintjük az $M \in [AC]$ és $N \in [AB]$ pontokat úgy, hogy $m(\widehat{MBA}) = 20^\circ$ és $m(\widehat{NCA}) = 30^\circ$. Számítsd ki az NMB szög mértékét!

1.5. Feladat. (V:104, M.L. 3/1997) Az ABC háromszögben $m(\widehat{BAC}) = 100^\circ$ és $m(\widehat{ACB}) = 10^\circ$. Az AC és BC oldalakon vegyünk fel az M és N pontokat úgy, hogy $m(\widehat{CAM}) = 25^\circ$ és $m(\widehat{NBA}) = 40^\circ$ legyen. Számítsd ki az NMA szög mértékét!

1.6. Feladat. (V:18, M.L. 2/1996) Az OAB háromszögben $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$. Az OA és OB oldalakra, a háromszög külső tartományában megszerkesztjük az OAC és OBD , A -ban illetve B -ben derékszögű háromszögeket, amelyeknek O -ban levő szögeik 60° -osak. Ha M a CD szakasz felezőpontja, bizonyítsd be, hogy az AMB háromszög egyenlő oldalú!

1.7. Házi feladat. Az ABC háromszögben $AB = AC$ és $m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$. Az AB száron vegyünk fel az E pontot úgy, hogy $AE = BC$. Számítsd ki az $\widehat{AEC}$ mértékét!

1.8. Házi feladat. Az ABC egyenlő szárú háromszögben $AB = BC$, $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$. Legyen továbbá $D \in (BC)$ úgy, hogy $AC = \sqrt{2}BD$. Igazold, hogy $m(\widehat{DAC}) = 60^\circ$!

1.9. Házi feladat. Az ABC egyenlő szárú háromszögben $AB = AC$ és $m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$. Tekintjük továbbá az $M \in (AC)$ és $N \in [AB]$ pontokat úgy, hogy $C \in [AM]$ és $m(\widehat{NCA}) = 30^\circ$ illetve $m(\widehat{MBC}) = 30^\circ$. Számítsd ki a BMN szög mértékét!

1.10. Házi feladat. Az $ABCD$ konvex négyszögben $AB = 1$, $BC = 2$, $AD = \sqrt{2}$, $m(\widehat{DAB}) = 105^\circ$ és $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$. Számítsd ki a CD oldal hosszát!

Megjegyzés A házi feladat megoldása során használható számológép vagy számítógép, de a feladatok megoldása a gondolatmenet részletezését jelenti, nemcsak az eredmény kiszámolását. Házi feladatot a felületen regisztrált felhasználók küldhetnek be.

A HÁZI FELADATOK BEKÜLDÉSI HATÁRIDEJE:
2016. január 18., 23:00