Vályi: kör 2014. dec. 12

① Mekkora az a szög, melynek kiegészítő szöge 7-szer nagyobb a pótszögénél?

② $A\hat{O}B$ és $B\hat{O}C$ egymás melletti szögek. $A\hat{O}B$ szögfelezője $[OC$-val $75°$-os szöget, $B\hat{O}C$ szögfelezője $[OA$-val derékszöget alkot. Mekkora $A\hat{O}C$?

③ $A\hat{O}B$ derékszög, d egyenes áthalad az O ponton, de nincs más közös pontja, $A\hat{O}B$-el! Legyen $C \in d$, $C \in (OB, A$ félsík és $D \in d$ ú.h. $(OC$ és $(OD$ ellentétes félegyenesek. Igazoljuk, hogy:

a) $A\hat{O}C$ hegyesszög

b) Ha $M \in \text{Int } A\hat{O}B$ ú.h. $A\hat{O}C \equiv A\hat{O}M$, akkor $(OB$ szögfelezője $M\hat{O}D$-nek.

④ $[OM_1$; $[OM_2$; $[OM_3$; $[OM_4$ mondre az $A\hat{O}B$, $M_1\hat{O}B$, $M_2\hat{O}B$ és $M_3\hat{O}B$ szögfelezői. Ha $m\,M_2\hat{O}M_4 = 33°18'$, számítsuk ki $m\,A\hat{O}B$-t.

⑤ $(OA$, $(OB$, $(OC$ különböző félegyenesek, $(OM$ szögfelezője $A\hat{O}B$-nek és $(ON$ szögfelezője $B\hat{O}C$-nek. Igazoljuk, hogy $m\,M\hat{O}N = \frac{1}{2} \cdot |m(A\hat{O}B) \pm m(B\hat{O}C)|$

⑥ $A\hat{O}B$, $B\hat{O}C$, $C\hat{O}D$, $D\hat{O}A$ közös csúcsa O, $m\,A\hat{O}B = 138°$ és $m\,C\hat{O}D = 122°$. Tudva, hogy $[OE$ szögfelezője $A\hat{O}D$-nek, $[OF$ szögfelezője $B\hat{O}C$-nek, számítsuk ki: a) $m\,E\hat{O}F = ?$

b) $m\,A\hat{O}D$ és $m\,B\hat{O}C = ?$ ha $[OE$ meghosszabbítása szögfelezője $B\hat{O}F$-nek.

⑦ $A\hat{B}C$ és $A\hat{B}D$ nem egymás melletti pótszögek. $[BE$ olyan félegyenes, hogy $A\hat{B}E$ és $E\hat{B}D$ egymás melletti szögek, $m\,A\hat{B}E = x°y'$ és $m\,E\hat{B}D = y°x'$ ú.h. $x+y=60$. Határozzuk meg az $A\hat{B}C$ és $A\hat{B}D$ szögfelezői által alkotott szöget!

⑧ $(OA$, $(OB$, $(OC$ az Ox ugyanarra oldalán vannak: $m\,A\hat{O}x = 20°$, $m\,x\hat{O}B = 60°$, $m\,x\hat{O}C = 120°$. $(OM$, $(ON$, $(OP$ szögfelezői $A\hat{O}B$, $B\hat{O}C$ ill. $A\hat{O}C$-nek. Mutassuk ki, hogy az $M\hat{O}N$ és $B\hat{O}P$ szögfelezői egybeesnek.

(9) $\widehat{AOB}$ és $\widehat{BOC}$ egymás melletti szögek úgy, hogy $m\widehat{BOC} = \frac{3}{4} m(\widehat{AOB})$, $[OM$ szögfelezője $\widehat{AOB}$-nek és $(ON$ félegy. $m\widehat{MON} = 90°$. Hat. meg az $\widehat{AOB}$ és $\widehat{BOC}$ méretét, ha

a) $m\widehat{CON} = 20°$ b) $\widehat{CON} = 130°$

(10) $m\widehat{AOB} = x°$; $(OA_1$ az $\widehat{AOB_1}$ szögf.), $(OA_2$ az $\widehat{A_1OB}$ szögf.) $(OA_3$ az $\widehat{A_2OB}$ szögf. .... ~~OA_{n-1}~~ $(OA_n$ szögf. $\widehat{A_{n-1}OB}$

Hat. meg $m\widehat{A_nOB} = ?$

Házi feladat

(1) Több szög mértékének összege 30°. Mekkorák a szögek, ha ezek mértéke fokban kifejezve egymás utáni természetes számok?

(2) Egy szög kiegészítő szögének kétszerese ötször nagyobb, mint a pótszöge. Mekkora ez a szög?

(3) $\widehat{AOB}$ és $\widehat{BOC}$ egymás melletti szögek. $\widehat{AOB}$ pótszöge 20° és $m\widehat{BOC} = 100°$. $[OE$ az $\widehat{AOB}$ szögfelezője, $[OE'$ ennek ellentétes félegyenese. $[OF$ a $\widehat{BOC}$ szögfelezője, $[OF'$ ennek ellentétes félegyenese. Határozzuk meg az $\widehat{AOB}$, $\widehat{AOF}$, $\widehat{FOE'}$ és $\widehat{COE'}$ szögek méretét!

(4) Egy szög kiegészítő szögének és pótszögének összege 100°. Mekkora ez a szög?

(5) Két egymás melletti szög szögfelezője által bezárt szög mértéke 90°, a két szög mértékének különbsége 48°. Mekkorák ezek a szögek?

(6) Számítsátok ki az $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$ és $\widehat{COA}$ méretét, tudva, hogy ezek egy pont körüli szögek és $m\widehat{BOC} = 3 \cdot m\widehat{AOB}$ és $m\widehat{AOB} = m\widehat{COA} - 120°$.

(7) Az ábrán látható $\widehat{A_1OA_2}$, $\widehat{A_2OA_3}$, $\widehat{A_3OA_4}$ ... $\widehat{A_{n-1}OA_n}$ szögek összege 180°. $m\widehat{A_1OA_2} = x$, $m\widehat{A_2OA_3} = 2x$, $m\widehat{A_3OA_4} = 3x$, $m\widehat{A_4OA_5} = 4x$ stb. Összesen hány ilyen szög szerkeszthető, ha $x = 4°$?