**Podela ugla na jednake delove - konstrukcijom**

**Značajna tačka dva kružna luka**

Konstruisati kružnice $k\_{1}\left(O\_{1}, r\right)$ i $k\_{2}\left(O\_{2}, r\right)$ gde je $O\_{2}\in k\_{1}$ (slika 1). Neka su presečne tačke kružnica $k\_{1}$ i $k\_{2}$ tačke A i P. Na kružnici $k\_{2}$ naznačiti tačku C odnosno luk $\hat{AC} $a na kružnici $k\_{1} $tačku $C\_{1}$ odnosno luk $\hat{A\_{1}C\_{1}} . $Datim lukovima odgovaraju centralni uglovi $∢AO\_{2}C=β$ i $∢A\_{1}O\_{1}C\_{1}=α$ .

Neka je $S\_{1}$ sredina luka $\hat{AC}$, a $S\_{2}$ sredina luka $\hat{A\_{1}C\_{1}} (A=A\_{1})$. Sredine konstruisati koristeći centralni i periferijski ugao kruga. Spojiti tačku C sa $O\_{1}$ tako da duž $CO\_{1}$ seče $k\_{1}$ u tački $C\_{3}$. Prava određena tačkom P i tačkom $C\_{3}$ seče $k\_{2}$ u tački $S\_{1}$. Prava određena tačkom P i tačkom $C\_{1}$ seče $k\_{2}$ u tački $C\_{2}$. Spojiti tačku $C\_{2}$ sa $O\_{1}$ tako da duž $C\_{2}O\_{1}$ seče $k\_{1}$ u tački $S\_{2}$.

Prava p određena tačkama C i $C\_{1}$ i prava q određena tačkama $S\_{1}$ i $S\_{2} $seku se u tački Y (p $∩q= \left\{Y\right\}$). Nazovimo tačku Y značajnom tačkom za lukove $\hat{AC}$ i $\hat{A\_{1}C\_{1}}$.



Za tačku Y važi da je odnos dužina lukova $\hat{AC}$ i $\hat{A\_{1}C\_{1}}$ jednak odnosu njihovih odgovarajućih centralnih uglova $β$ i $α$ $\left(\frac{\hat{AC}}{\hat{A\_{1}C\_{1}}}= \frac{β}{α}\right)$. Neka prava a sadrži tačku Y a kružnice $k\_{2}$ i $k\_{1}$ seče redom u tačkama D i $D\_{1}$. Kako je $\hat{AD }= \frac{m}{n}\hat{AC } (m, n\in N)$ a $\hat{A\_{1}D\_{1} }= \frac{m}{n}\hat{A\_{1}C\_{1} }$ to je $\frac{\hat{AD}}{\hat{A\_{1}D\_{1}}}= \frac{β}{α}$.

Sada je moguće iskoristiti značajnu tačku Y da se konstrukcijom neki ugao $α$ podeli na $n$ jednakih delova $(n\in \left\{2, 3, 4, 5…\right\})$.

Primer: Konstrukcijom podeliti datu ugao $α$ na tri jednaka dela $(n=3)$.

Uglu $α$ opisati luk $\hat{KL}$ poluprečnika r. Konstruisati kružnice $k\_{1}\left(O\_{1}, r\right)$ i $k\_{2}\left(O\_{2}, r\right)$ gde je $O\_{2}\in k\_{1}$ (slika 2).



Slika 2.

Neka je $k\_{1}∩k\_{2}= \left\{A, P\right\}$. Na kružnici $k\_{2}$ naznačiti tačke M, N, R tako da je $\hat{AM }=\hat{MN }=\hat{NR }$. Na kružnici $k\_{1}$ naznačiti tačku $R\_{1}$ tako da je $\hat{A\_{1}R\_{1}}$= $\hat{KL} (A=A\_{1})$. Za lukove $\hat{AR }$ i $\hat{A\_{1}R\_{1}}$ konstruisati značajnu tačku Y. Povući prave p i q određene tačkama M, Y odnosno tačkama N, Y. Prave p i q seku kružnicu $k\_{1}$ u tačkama $M\_{1}$ i $N\_{1}$ tako da je $\hat{A\_{1}M\_{1}}$= $\hat{M\_{1}N\_{1}}=\hat{N\_{1}R\_{1}}$. Tako je ugao $α$ odnosno njegov luk $\hat{KL}$ podeljen na tri jednaka dela.

Postupak ponoviti za slučajeve kada je $n\in \left\{2, 3, 4, 5…\right\}$.