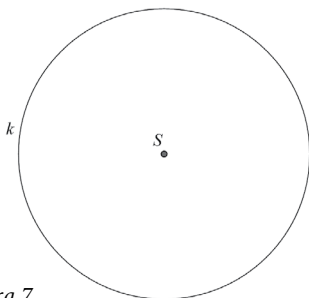
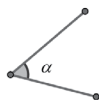


KRUŽNICA, TANGENTA I SKETCHPAD (2)

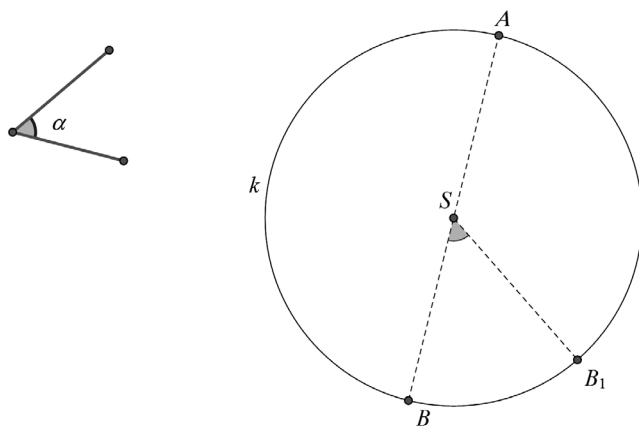
Primjer 2. Nacrtajmo/konstruirajmo tangente kružnice $k(S, r)$ koje zatvaraju kut zadane veličine α (30°).

- Na početku nacrtajmo bilo koju kružnicu $k(S, r)$ i neki kut veličine α .
 - Program je dinamičan pa na kraju, kada riješimo zadatak, mijenjanjem veličine kuta možemo ponešto zaključiti. Konstrukcija se isto provodi i za zadanu veličinu kuta od 30° .
 - Kružnicu crtamo *alatom za crtanje kružnica*, a kut dužinama sa zajedničkim vrhom. Označimo kut „olovčicom”, *alatom za označavanje*. Označimo oznaku kuta pa u izborniku *Mjerenja* odaberemo naredbu *Kut*. Veličinu kuta mogli smo izmjeriti označavanjem točaka (rubnih dužina koje ga definiraju), Slika 7.
- Na kružnici $k(S, r)$ *alatom za crtanje točaka* nacrtajmo točku i označimo s A ; ako je točka označena nekim drugim slovom, dva puta kratko kliknemo na slovo te u izborniku koji se otvori mijenjamo u željenu oznaku.
- Točki A kružnice $k(S, r)$ nacrtajmo dijametralno suprotnu točku tako da dva puta kratko kliknemo na točku S (ili označimo točku S pa u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Označite središte*). Označimo točku A te u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Rotirajte*. Budući da nismo označili neki kut, za veličinu kuta upišimo 180° .
- Nad dužinom $\overline{SB}$ s vrhom u točki S konstruirajmo kut veličine α . Imamo više mogućnosti, primjerice odaberimo rotaciju. Točka S je i dalje označena kao središte, no sada moramo označiti kut. Označimo ga te u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Kut*. Označimo točku B i u izborniku *Transformacije* odaberemo naredbu *Rotirajte*. U izborniku trebamo potvrditi za označeni kut (u slučaju kuta veličine 30° umjesto označenog kuta treba upisati broj) i potvrditi, Slika 8.
- Nacrtajmo/konstruirajmo kružnicu $k_1(A, |AS|)$; označimo točke A i S te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Kružnica: središte + točka*.
- Nacrtajmo/konstruirajmo kružnicu $k_2(B_1, |B_1S|)$; označimo točke B_1 i S te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Kružnica: središte + točka*.



Slika 7.

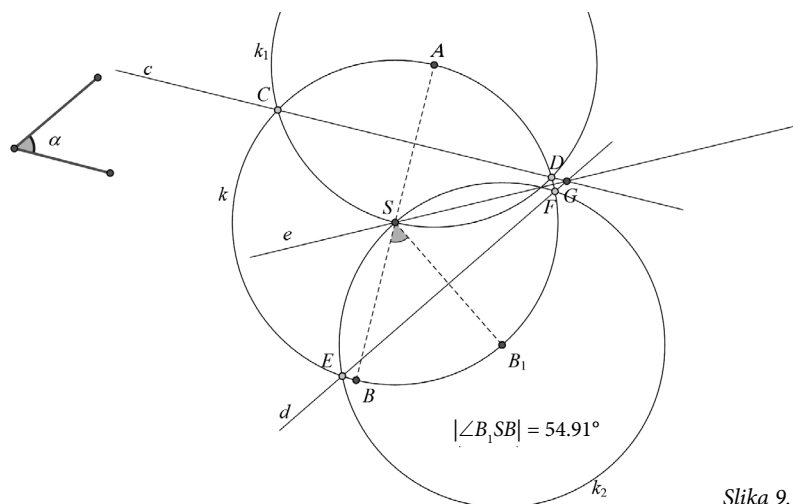




Slika 8.

$$|\angle B_1SB| = 54.91^\circ$$

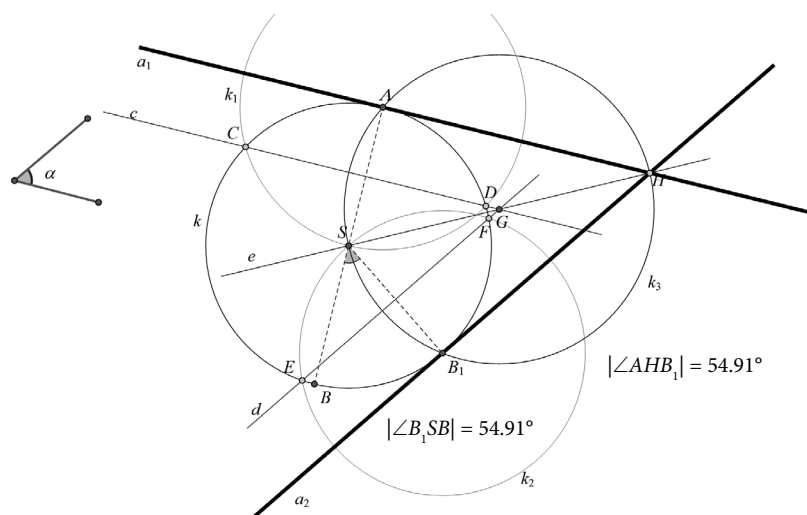
- Kružnice $k(S, r)$ i $k_1(A, |AS|)$ sijeku se u točkama C i D ; označimo kružnice te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Presjek*.
- Točkama C i D nacrtajmo pravac c ; označimo točke C i D te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Pravac*.
- Kružnice $k(S, r)$ i $k_2(B_1, |B_1S|)$ sijeku se u točkama E i F ; označimo kružnice te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Presjek*.
- Točkama E i F nacrtajmo pravac d ; označimo točke E i F te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Pravac*.
- Pravci c i d sijeku se u točki G ; označimo pravce te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Presjek*.
- Točkama S i G nacrtajmo pravac e ; označimo točke S i G te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Pravac*, Slika 9.



Slika 9.



- Konstruirajmo kružnicu $k_3(G, |GS|)$; označimo točke G i S te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Kružnica: središte + točka*.
- Kružnica $k_3(G, |GS|)$ i pravac e sijeku se u točkama S i H ; označimo kružnicu i pravac te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Presjek*.
- Točkama A i H crtamo pravac a_1 ; označimo točke A i H te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Pravac*. Provjeri kakvi su međusobno pravci c i a_1 .
- Točkama B_1 i H crtamo pravac a_2 ; označimo točke B_1 i H te u izborniku *Konstrukcije* odaberemo naredbu *Pravac*. Provjeri kakvi su međusobno pravci d i a_2 .
- Izmjerimo veličinu kuta što ga definiraju pravci a_1 i a_2 . Veličina kuta jednaka je veličini kuta α .
- Konstruirani pravci tražene su tangente, Slika 10.



Slika 10.

- Dinamičnost programa omogućava nam da provjerimo što se događa kada mijenjamo veličinu kuta α , primjerice kada je kut veličine 180° , a što kada je veći ili manji? Objasnite.

