**IV. OŠ Bjelovar**

**Nastavnik: Miran Kapelac**

**Nastava na daljinu – virtualni razred – 7. razred – matematika**

**Tjedan: 27.4 – 30.4.**

- Zapisati u bilježnicu naslov nastavne jedinice:

**SREDIŠNJI KUT i OBODNI KUTOVI KRUŽNOG LUKA**

**\*\*\*sve što slijedi zapisati u bilježnicu osim označenog zvjezdicama**

- Svrha ove nastavne jedinice je da uočimo kutove koji pripadaju kružnim lukovima.

- Prvo ponovimo što je to kružni luk.

KRUŽNI LUK je dio kružnice omeđen dvjema njezinim točkama.

Kružni luk očitavamo u pozitivnom smjeru (obrnuto od kazaljke na satu.



**- Primjer upotrebe ove lekcije:**

Maja, Luka i Ana rade za vatrogasce. Njihov posao je da za vrijeme ljetne sezone dalekozorom nadgledaju šume na obali te da ako primjete dim/požar jave svoje zapažanje u vatrogasnu centralu. Njihovo radno mjesto su tornjevi za promatranje koji se nalaze na raznim lokacijama u šumi.

\*\*\*

|  |  |
| --- | --- |
| TASCO 10-30X50 ESSENTIALS Dalekozor | Photos at Osmatracnica Zlarin - Building |

Svatko od njih ima određeni RADIJUS koji nadgleda te s obzirom na to i određeni kut koji u nekom trenutku može pokriti. Pogledajmo sliku ispod te ju skicirajmo u bilježnicu.



U ovom slučaju se radi o SREDIŠNJEM KUTU nekog kružnog luka jer je vrh kuta u središtu kružnice.

Uočimo:

Kut je središnji kut kružnog luka .

Kut je središnji kut kružnog luka .

Kut je središnji kut kružnog luka .

- OPĆENITO razlikujemo središnji kut i obodne kutove nekog kružnog luka.

**- Kružni luk može imati samo 1 središnji kut koji mu je pridružen jer je takvom kutu vrh samo središte kružnice!**

**PR. Što je s obodnim kutovima kružnog luka?**

**-** Samo ime nam govori (obod – rub kruga tj. točke kružnice) da se vrh takvog kuta nalazi na kružnici. Nacrtajmo kružnicu, istaknimo neki kružni luk i nacrtajmo obodni kut tog kružnog luka.



- Na slici je obodni kut s vrhom V na kružnici. Taj kut je pridružen kružnom luku .

- Je li to jedini obodni kut koji pripada tom kružnom luku?

**\*\*\*Nacrtajmo i proučimo sljedeću situaciju:**



- Na slici imamo četiri obodna kuta (vrhovi V1, V2, V3, V4) koji su pridruženi istom kružnom luku . Uoči da smo mogli nacrtati beskonačno mnogo obodnih kutova koji pripadaju tom kružnom luku. Zašto?

**Zato jer vrh obodnog kuta nekog kružnog luka može biti bilo gdje na kružnici!**

**OPĆENITO:**

**SREDIŠNJI KUT KRUŽNICE**

****

**- Kut čiji je vrh u središtu kružnice naziva se središnji kut te kružnice.**

**- Veličina središnjeg kuta kružnice je uvijek manja od 360.**

**- Središnji kut sadrži kružni luk kružnice (međusobno su pridruženi).**

**- Veličina središnjeg kuta je ujedno i KUTNA MJERA kružnog luka koji mu je pridružen.**

**Npr. Ako je veličina središnjeg kuta tada je i KUTNA MJERA kružnog luka jednaka .**

**OZNAKA kutne mjere:**

**Znači da vrijedi:**

**OBODNI KUTOVI KRUŽNICE**

****

**- Kut čiji vrh pripada kružnici i čiji krakovi sijeku tu kružnicu naziva se obodni kut kružnice.**

**- Veličina obodnog kuta kružnice je uvijek manja od 180.**

**- Obodni kut sadrži kružni luk kružnice (međusobno su pridruženi).**

**- Kružnom luku pridruženo je beskonačno mnogo obodnih kutova.**

**- Veličina obodnog kuta NIJE jednaka kutnoj mjeri kružnog luka koji mu je pridružen.**

**\*\*\*Sada ćemo rješavati sljedeće zadatke:**

**\*\*\*Svaki zadatak prvo pročitaj, prouči i riješi, a zatim pogledaj rješenja u tekstu ispod (ako je potrebno).**

**ZADACI: 87b, 88b, 89c, 91, 93b, 94b, 95b, 96**

**ZADACI: 97, 99b, 100b, 101b, 102b**

**87.b) Središnji kutovi pridruženi kružnim lukovima i**

**(Ovdje je bitno da dobro pročitate ime kružnog luka i uočite ga na kružnici)**

****

**88.b) k(S, 2.5 cm), središnji kut od 45 (kutomjerom)**

**(Ako ne znaš, prisjeti se kako crtamo kut kutomjerom:** <https://www.youtube.com/watch?v=Jn0OPwHLcZM> **– 5. razred)**

****

**89.c) Središnji kut od 30 (konstrukcija)**

**\*\*\*Prisjeti se kako se konstruira kut od 30...pola od 60:** <https://www.youtube.com/watch?v=LrzV6Mmzg_Y>

****

**kut ()= 30**

**91.**

**kut ()= 25, kut ()= 30, ne sadrži**

**kut ()= ?**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **kut ()= 25 + 30=55** |

**93.b) Vidi sliku:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **kut ()= 200 - 80= 120**  **kut ()= 360 - 200= 160** |

**94.b) Vidi sliku:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Lukovi i nisu jednakih duljina jer ne pripadaju kružnicama jednakih veličina.**  **Lukovi i imaju jednake kutne mjere jer pripadaju istom središnjem kutu. Njihova kutna mjera iznosi 50.**  **jer su vršni kutovi jednakih veličina** |

**95.b) Vidi sliku:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**96.**

**Da bi riješili ovaj zadatak moramo uočiti da je jednakostraničan trokut.**

**- Dokaz (ovo nije nužno nego samo da vidite kako to dokazati):**

**jer je to radijus.**

**jer nasuprot jednakih stranica su jednaki kutovi.**

**je jednakostraničan trokut jer su mu svi kutovi**

**- Iz ovog zaključka slijede cdef rješenja zadatka:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **a) (promjer)**  **b) (ispruženi kut)**  **c) jer je jednakostraničan trokut.**  **d)**  **e)**  **f)** |

**97.**

****

**99. b)**

****

**100. b)**

****

**101. b)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Kutu pridružen je kružni luk .**  **Kutu pridružen je kružni luk .** |

**102. b)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Kutu pridružen je kružni luk .**  **Kutu pridružen je kružni luk .**  **Kutu pridružen je kružni luk .** |