**IV. OŠ Bjelovar**

**Nastavnik: Miran Kapelac**

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

**Tjedan: 22.3. – 27.3.**

**3. i 4. sat: Dijeljenje dužine na jednake dijelove i u zadanom omjeru – obrada i vježba**

- Zapisati u bilježnicu naslov nastavne jedinice:

**DIJELJENJE DUŽINE NA JEDNAKE DIJELOVE I U ZADANOM OMJERU**

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

- U ovoj nastavnoj jedinici ćemo naučiti kako podijeliti bilo koju dužinu na jednake dijelove ili u nekom omjeru.

- Problem se javlja ako imamo dužinu od npr. 7.1 cm koju trebamo podijeliti na tri jednaka dijela, pet jednakih dijelova, šest jednakih dijelova,...

Zašto? Zato jer 7.1 nije djeljivo s 3, 5, 6,...

- Do sada znamo podijeliti dužinu na 2 jednaka dijela simetralom dužine, a na taj način možemo dijeliti dužinu i na 4, 8, 16,... jednakih dijelova.

**\*\*\*prije nego nastaviš pogledaj video i prouči iz udžbenika str.17/18/19:**

<https://www.tonimilun.hr/video/dijeljenje-duzine-na-jednake-dijelove-maxtv-r7l16/>

**-DIJELJENJE DUŽINE NA JEDNAKE DIJELOVE:**

Pr. Dužinu duljine 7.1 cm podijeli simetralom dužine na:

a) dva jednaka dijela

b) četiri jednaka dijela

**a)**

**\*\*\*UPUTE:**

**1. Nacrtaj dužinu od 7.1 cm**

**2. Stavimo šestar u jednu krajnju točku te dužine i proizvoljno uzmemo u šestar više od pola te dužine → „luk gore, luk dolje“**

**3. Isto ponovimo iz druge krajnje točke te dužine s tim da sada u šestaru moramo imati istu udaljenost („više od pola“) kao što smo proizvoljno uzeli iz prve krajnje točke dužine. Dobili smo sjecišta.**

**4. Kroz sjecišta, iscrtkano, povučemo simetralu dužine (pravac koji dijeli dužinu na dva jednaka dijela i OKOMIT je na nju).**

**5. Podijelili smo dužinu na dva jednaka dijela.**

**Slika (Rješenje):**



**b)**

**\*\*\*UPUTE:**

**1. Nacrtaj dužinu od 7.1 cm i označi joj krajnje točke A i B**

**2. Stavimo šestar u točku A te dužine i proizvoljno uzmemo u šestar više od pola te dužine → „luk gore, luk dolje“**

**3. Isto ponovimo iz točke B te dužine s tim da sada u šestaru moramo imati istu udaljenost („više od pola“) kao što smo proizvoljno uzeli iz točke A. Dobili smo sjecišta.**

**4. Kroz sjecišta, iscrtkano, povučemo simetralu dužine (pravac koji dijeli dužinu na dva jednaka dijela i OKOMIT je na nju).**

**5. Podijelili smo dužinu na dva jednaka dijela. Polovište označi slovom P.**

**6. Ponovi 2., 3. i 4. korak za dužine** $\overbar{AP}$ **i** $\overbar{PB}$ **(svaku od tih dužina podijeli na dva jednaka dijela).**

**7. Podijelili smo dužinu na četiri jednaka dijela.**

**Slika (Rješenje):**

****

Pr. Dužinu duljine 5.7 cm podijeli na :

a) tri jednaka dijela

b) pet jednakih dijelova

**\*\*\*Vidi u udžbeniku primjer 26.**

**a)**

**\*\*\*UPUTE:**

**1. Nacrtaj dužinu od 5.7 cm i označi joj krajnje točke** $s A i B$**.**

**2. Iz točke A povuci polupravac (koji ne pripada pravcu AB).**

**3. Na taj pravac nanesi šestarom tri puta (dijelimo ju na 3 jednaka dijela) JEDNAKE proizvoljne duljine.**

**Sjecišta na polupravcu označi npr. slovima T1, T2, T3**

**4. Spoji, iscrtkano, točke T3 i B.**

**5. Povuci, iscrtkano, paralele (dva trokuta!) s dužinom** $\overbar{T\_{3}B}$ **kroz točke** $T\_{1}$ **i** $T\_{2}$**koje sijeku dužinu** $\overbar{AB}$**. Točke koje sijeku tu dužinu označi C i D.**

**6. Podijelili smo dužinu** $AB$ **na tri jednaka dijela.**

**Slika (Rješenje):**



Uočimo na slici omjere pri čemu uzimamo u obzir da smo dužinu podijelili na 3 jednaka dijela.

Točka C dijeli dužinu $\overbar{AB}$ u omjeru 1: 2.

Točka D dijeli dužinu $\overbar{AB}$ u omjeru 2: 1.

**b)**

**\*\*\*UPUTE: Postupak je isti kao i za zadatak a), samo što ćemo na polupravac nanijeti 5 jednakih proizvoljnih dužina i morati povući 5 paralela.**

**Pokušaj sam/sama.**

**-DIJELJENJE DUŽINE U ZADANOM OMJERU:**

**\*\*\*Vidi u udžbeniku primjer 28.**

Pr. Dužinu $\overbar{MN}$ duljine 7.7 cm podijeli točkom S u omjeru 3:2.

**\*\*\*UPUTE:**

**1. Nacrtaj dužinu** $\overbar{MN}$ **od 7.7 cm.**

**2. Zato što dužinu dijelimo u omjeru 3 : 2 moramo ustvari prvo dužinu podijeliti na 5 jednakih dijelova (3+2=5)**

**3. Iz točke M povuci polupravac (koji ne pripada pravcu MN).**

**3. Na taj pravac nanesi šestarom pet puta jednake proizvoljne duljine.**

**Sjecišta na polupravcu označi npr. slovima T1, T2, T3, T4, T5**

**4. Spoji, iscrtkano, točke T5 i N.**

**5. Povuci, iscrtkano, paralele (dva trokuta!) s dužinom** $\overbar{T\_{3}B}$ **kroz točke** $T\_{1}$**,** $T\_{2}$**,**$ T\_{3}$ **i**$ T\_{4}$**, koje sijeku dužinu** $\overbar{MN}$**.**

**6. Podijelili smo dužinu**$ \overbar{MN}$ **na 5 jednakih dijelova.**

**7. Treću točku (sjecište paralele i dužine) na dužini** $\overbar{MN}$**, gledajući od M, označi slovom S. Točka S dijeli dužinu** $\overbar{MN}$ **u omjeru 3 : 2.**

**Slika (Rješenje):**

****

$$\left|MS\right|:\left|SN\right|=3:2$$

**Riješi zadatke:**

**- obavezni: 168b, 169c, 170b, 171c, 174, 175, 176**

**- dodatni: 178b, 181a, 187, 189**

**\*\*\*Ovo treba napraviti do ponedjeljka. Ukoliko bude problema s primjerima i zadacima objaviti ću u ponedjeljak rješenja u Teams grupi.**

NAPOMENA:

Zašto ovaj postupak dijeljenja dužine na jednake dijelove vrijedi?

TALESOV POUČAK (pravilo) O PROPORCIONALNIM DUŽINAMA

 ( **Tales – grčki matematičar -** $≈624. pr.n.e-548. pr.n.e.$**)**:

**Dva paralelna pravca na krakovima nekog kuta odsijecaju proporcionalne dužine.**

****

- Dokaz ovog poučka je moguće izvesti pomoću sličnosti trokuta jer je $∆ABC\~∆AED$ prema KK poučku o sličnosti pa prema tome vrijedi i Talesov poučak o proporcionalnim dužinama.