|  |  |
| --- | --- |
| **IME I PREZIME** | **Karolina Rastić** |
| **STUDIJSKI PROFIL** |  |
| **JMBAG** |  |
| **ŠKOLA - VJEŽBAONICA** |  |
| **MENTOR(ICA)** |  |
| **DATUM** |  |
| **RAZREDNI ODJEL** | **7.a** |
| **REDNI BROJ NASTAVNOG SATA** | **67.** |
| **NASTAVNA CJELINA/TEMA** | **Sličnost trokuta** |
| **NASTAVNA JEDINICA** | **Pojam sličnosti** |

**1. GLAVNI CILJ NASTAVNOG SATA**

Učenici će otkriti pojam sličnosti.

**2. OČEKIVANA UČENIČKA POSTIGNUĆA**

Učenici će:

* na primjerima prepoznati slične objekte u stvarnom životu,
* intuitivno izdvojiti slične trokute,
* otkriti da su dva trokuta slična, ako su im odgovarajući kutovi sukladni i omjeri odgovarajućih stranica jednaki,
* različitim načinima (pisano i usmeno), izraziti ideje i rezultate vezane uz sličnost trokuta govornim i matematičkim jezikom u skladu s dobi.

**3. KORELACIJE UNUTAR MATEMATIKE I S DRUGIM NASTAVNIM PREDMETIMA**

Primjena u svakodnevnom životu, povezivanje sa situacijama iz stvarnog života, povezivanje s geografijom i biologijom.

**4. TIP NASTAVNOG SATA**

Sat obrade nove nastavne jedinice.

**5. NASTAVNI OBLICI**

Diferencirana nastava u obliku individualnog rada i rad u paru.

**6. NASTAVNE METODE**

* prema izvorima znanja: metoda dijaloga, metoda razredne diskusije, metoda demonstracije
* prema oblicima zaključivanja: metoda analize i sinteze, metoda analogije, heuristička metoda

**7. NASTAVNA SREDSTVA**

* nastavni listići za svakog učenika (Prilozi 5a i 5b),
* PowerPoint prezentacija: „Pojam sličnosti (7a)“,
* Udžbenik
* Geogebra

**8. NASTAVNA POMAGALA**

* Osobno računalo i LCD projektor
* Ploča, kreda, pribor za crtanje po ploči (trokuti, šestar)

**9. LITERATURA**

* Šikić, Z., Golec – Jakopović, I., Vuković, M., Krnić, L. : Matematika 7 – udžbenik i zbirka zadataka za 2. polugodište, Profil, Zagreb, 2014.
* Slike – Google

**MAKROPLAN**

**MIKROPLAN**

**1. UVODNI DIO SATA (6 min)**

* Metodom razgovora komentirati s učenicima domaću zadaću i riješiti nejasnoće te ponoviti pojmove koje su učili na prošlom satu.

MOTIVACIJSKI PRIMJERI: „Stabla, osobe, spomenici, ferrari, geometrijski likovi i tijela"

**Cilj aktivnosti:** učenici će, na različitim primjerima iz prirode, uočiti po čemu su oni slični

**Nastavni oblik:** individualni rad učenika

**Nastavna metoda:** metoda dijaloga, metoda razredne diskusije

**Potrebni materijal:** PowerPoint prezentacija (Pojam sličnosti (7a), slajdovi 1-6)

**Tijek aktivnosti:**

* Učenici promatraju fotografije te uočavaju primjenu matematike u svakodnevnim situacijama. Upoznaju se s pojmom sličnosti preko primjera u prirodi te u matematici promatrajući slična geometrijska tijela i likove. Također, ponovit će i nazive tih geometrijskih tijela i likova.

**Diskusija:**

* Pitanja za raspravu:
  + Što primjećujete, kakvi su ovo objekti s obzirom na oblik, a kakvi s obzirom na veličinu?
  + Jesu li slični ako su iste veličine, ali promijenjenog oblika?

**2. GLAVNI DIO SATA (35 min)**

**Aktivnost 1: „*Izdvoji slične trokute*“**

**Cilj aktivnosti:** učenici će, intuitivno izdvojiti slične trokute.

**Nastavni oblik:** individualni rad učenika

**Nastavna metoda:** metoda dijaloga i metoda razredne diskusije

**Potrebni materijal:** PowerPoint prezentacija (Pojam sličnost (7a), slajdovi 7 i 8)

**Tijek aktivnosti:**

* Učenici promatraju trokute na slajdu i smišljaju kako bi ih uparili.
* Jedan od učenika na glas govori parove trokuta.

**Diskusija:**

* Pitanja za diskusiju:
  + Jesmo li na još neki način mogli upariti trokute?
  + Je li naslućujete što o kutovima tih trokuta?

**Aktivnost 2: „*Popuni tablicu*“**

**Cilj aktivnosti:** učenici će, rješavajući nastavni listić, otkriti pojam sličnosti trokuta

**Nastavni oblik:** individualni rad učenika, rad u paru

**Nastavna metoda:** metoda dijaloga i metoda razredne diskusije

**Potrebni materijal:** PowerPoint prezentacija (Pojam sličnosti (7a), slajdovi 9 – 13), nastavni listić (prilog 5a)

**Tijek aktivnosti:**

* Svaki učenik dobiva nastavni listić i po uputi ispunjava prvi redak tablice na listiću gledajući slajd 9. Zatim popunjavaju drugi red prema slajdu 10 te zadnji red po slajdu 11.
* U paru zatim odgovaraju na pitanja ispod tablice.
* Komentiramo što su uočiti na slikama trokuta te kako su ispunili tablicu. Rješenja tablice prikazana su na slajdu 12.
* Nakon iznošenja svojih zaključaka, učenici prepisuju slajd 13 u bilježnicu.

**Ispunjen nastavni listić**

Nastavni listić 1

Ispuni tablicu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **a** | **b** | **c** | **a'** | **b'** | **c'** |  |  |  |
| **I.** | 4.66 | 8 | 7 | 2.33 | 4 | 3.5 |  |  |  |
| **II.** | 4.18 | 7.22 | 4.06 | 8.36 | 14.44 | 8.12 | 2 | 2 | 2 |
| **III.** | 7.5 | 14.15 | 12 | 22.5 | 42.45 | 36 | 3 | 3 | 3 |

Razmisli i odgovori na pitanja:

1. Kakvi su kutovi tih trokuta?

*Odgovarajući kutovi su sukladni.*

2. Promotri tablicu. Što primjećuješ, u kakvom su odnosu duljine stranica?

*Duljine odgovarajućih stranica su proporcionalne. Omjeri odgovarajućih stranica su jednaki.*

**Diskusija:**

* Pitanja za diskusiju:
  + Kakvi su kutovi ovih trokuta?
  + Što ste primijetili o odnosu odgovarajućih stranica?
  + Kako ćemo nazivati trokute za koje to vrijedi?
* Zapisuju naslov i tekst sa slajda 13:

SLIČNOST TROKUTA

Dva su trokuta slična ako su kutovi jednog trokuta sukladni odgovarajućim kutovima drugog trokuta i ako su omjeri duljina svih triju odgovarajućih stranica tih trokuta međusobno jednaki.

**Aktivnost 3: „Jesu li slični“**

**Cilj aktivnosti:** učenici će, rješavajući nastavni listić, provjeriti jesu li trokuti slični

**Nastavni oblik:** individualni rad učenika

**Nastavna metoda:** metoda dijaloga i metoda razredne diskusije

**Potrebni materijal:** PowerPoint prezentacija (Pojam sličnosti (7a), slajdovi 14, 15), nastavni listić (prilog 5b)

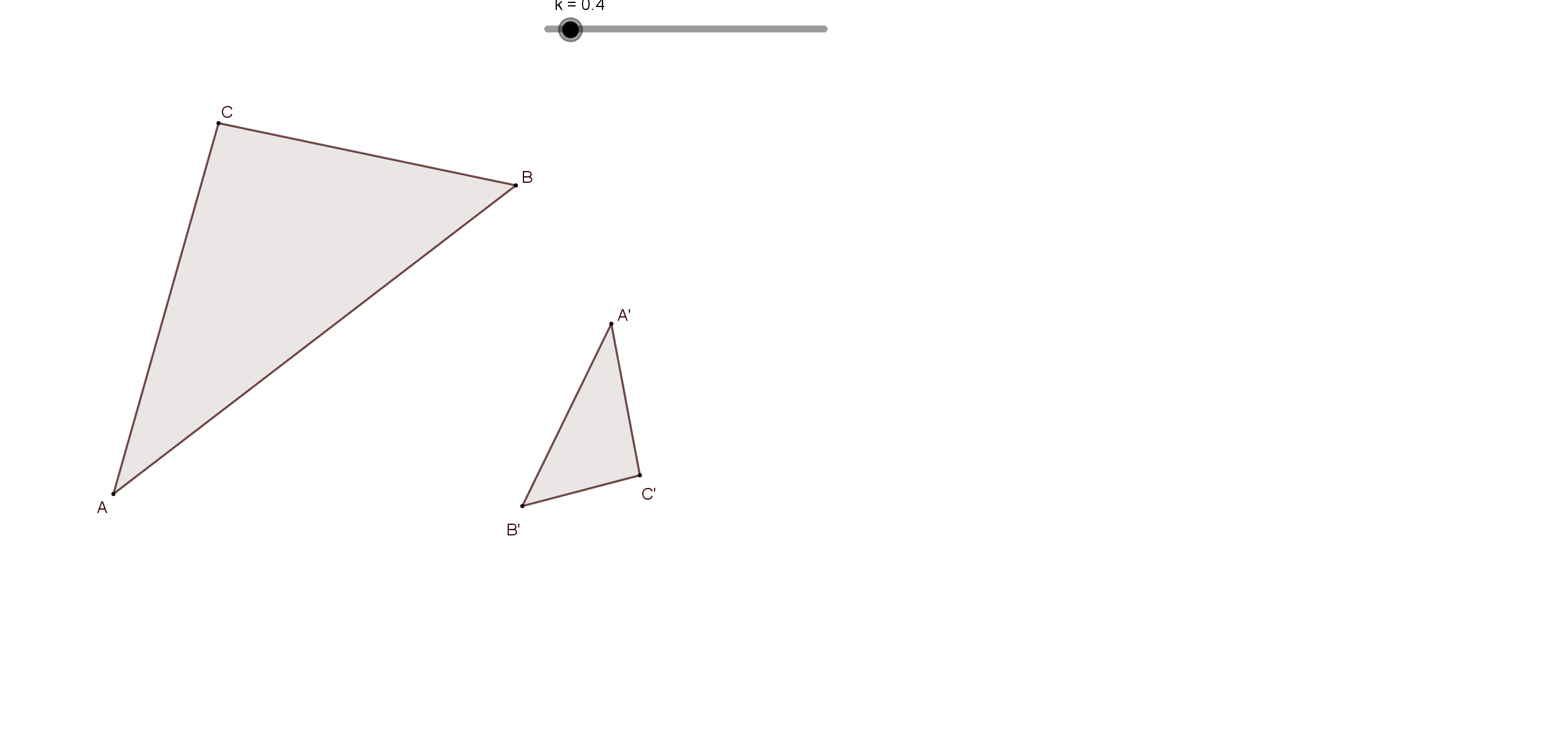
**Tijek aktivnosti:**

* Svaki učenik dobiva jedan nastavni listić na kojemu su zadana dva trokuta.
* Moraju ustanoviti jesu li ti trokuti slični tako da im izmjere kutove i stranice.
* Zaključit će da su slični jer su im odgovarajući kutovi sukladni i omjeri duljina odgovarajućih trokuta međusobno jednaki.

**Ispunjen nastavni listić**

Nastavni listić 2

Jesu li ovi trokuti slični?



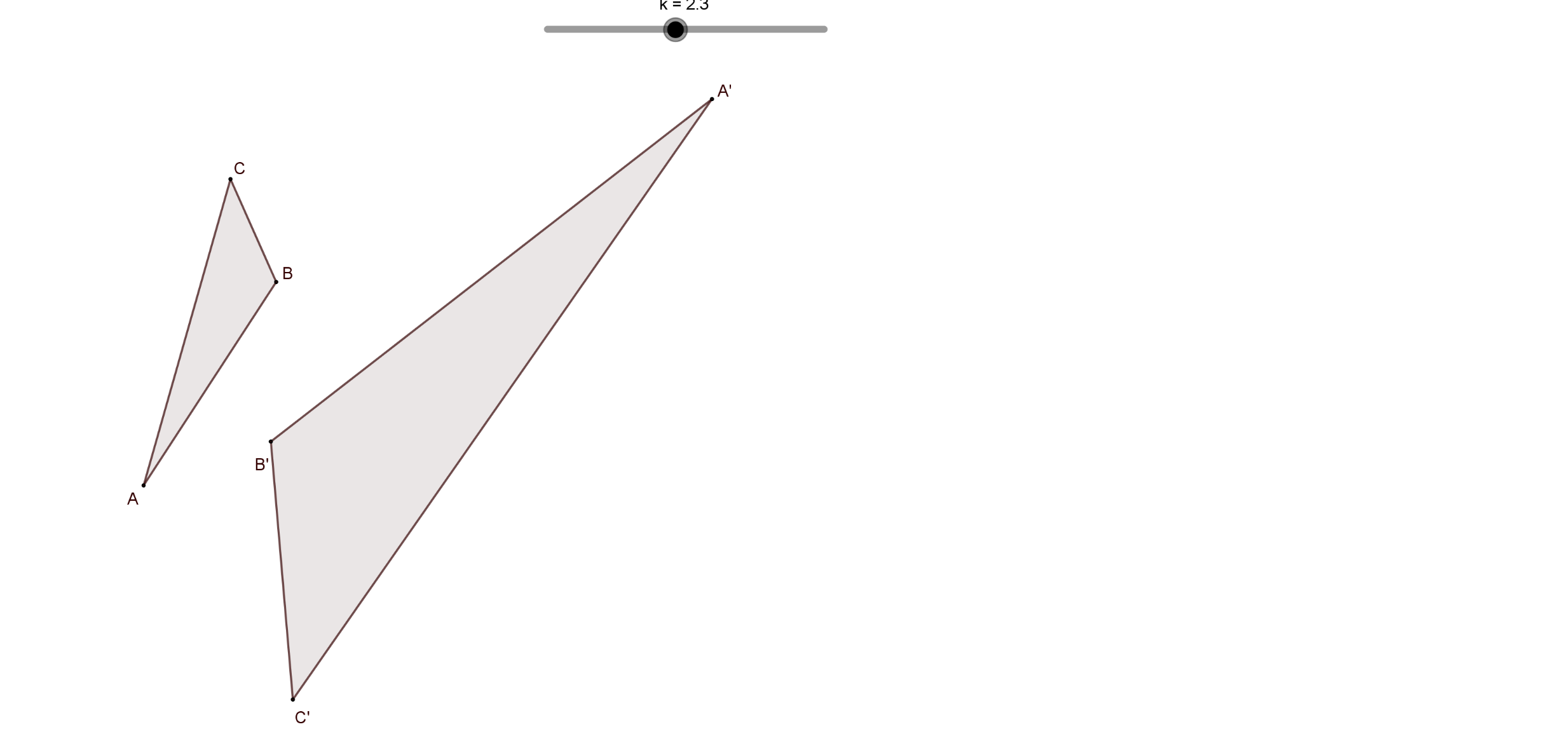
Mjere kutova trokuta *ABC*:

Mjere kutova trokuta *A'B'C'*:

Omjeri duljina odgovarajućih stranica (učenici su dobili uputu da omjere zaokruže na dvije decimale):

Nastavni listić 2

Jesu li ovi trokuti slični?



Mjere kutova trokuta *ABC*:

Mjere kutova trokuta *A'B'C'*:

Omjeri duljina odgovarajućih stranica (učenici su dobili uputu da omjere zaokruže na dvije decimale):

**Diskusija:**

Uz slajd 14 priložena je Geogebra u kojoj su prikazani slični trokuti i koeficijent sličnosti. Učenici sada uočavaju kako se mijenja koeficijent sličnosti i kako to pokazuje odnos veličina trokuta. Također, uviđaju i da su svaka dva sukladna trokuta slična s koeficijentom sličnosti *k=1*. Učenici potom skiciraju dva slična trokuta, označuju ih i prepisuju slajdove 14 i 15.

**3. ZAVRŠNI DIO SATA (4 min)**

Sat završava kratkim ponavljanjem pojma sličnosti i zadavanje zadaće – zadaci iz udžbenika: stranica 7. : zadaci: 124., 125.

Rješenja domaće zadaće:

Zadatak 124.

Trokut *ABC* sa stranicama duljina *a* = 8 cm, *b* = 9 cm i *c* = 14 cm sličan je trokutu *DEF* s koeficijentom sličnosti . Izračunaj duljine stranica trokuta *DEF.*

Slijedi:

Zadatak 125.

Trokut *MNL* ima duljine stranica *m* = 16 cm, *n* = 20 cm i *l* = 24 cm, a njemu sličan trokut *PRS* ima duljine stranica *s* = 12 cm, *r* = 10 cm i *p* = 8 cm. Koliko je koeficijent sličnosti tih trokuta?

Najduljoj stranici jednog trokuta odgovarajuća je stranica također najdulja stranica sličnog trokuta. S toga naši omjeri izgledaju ovako:

Koeficijent sličnosti je 2.

**Prilog 5a**

Nastavni listić 1

Ispuni tablicu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *a* | *b* | *c* | *a'* | *b'* | *c'* |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Razmisli i odgovori na pitanja:

1. Kakvi su kutovi tih trokuta?

2. Promotri tablicu. Što primjećuješ, u kakvom su odnosu duljine stranica?

Nastavni listić 1

Ispuni tablicu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *a* | *b* | *c* | *a'* | *b'* | *c'* |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Razmisli i odgovori na pitanja:

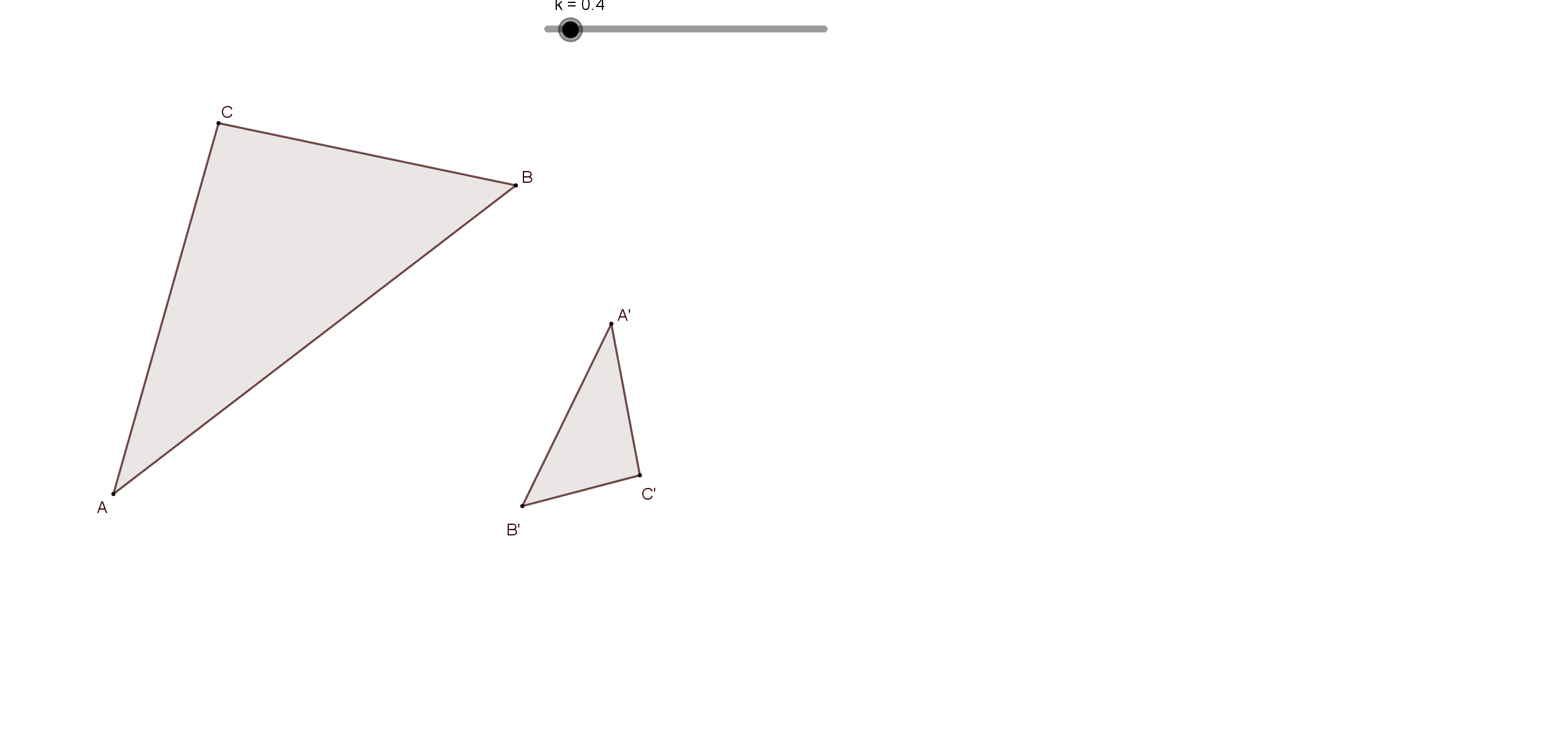
1. Kakvi su kutovi tih trokuta?

2. Promotri tablicu. Što primjećuješ, u kakvom su odnosu duljine stranica?

**Prilog 5b**

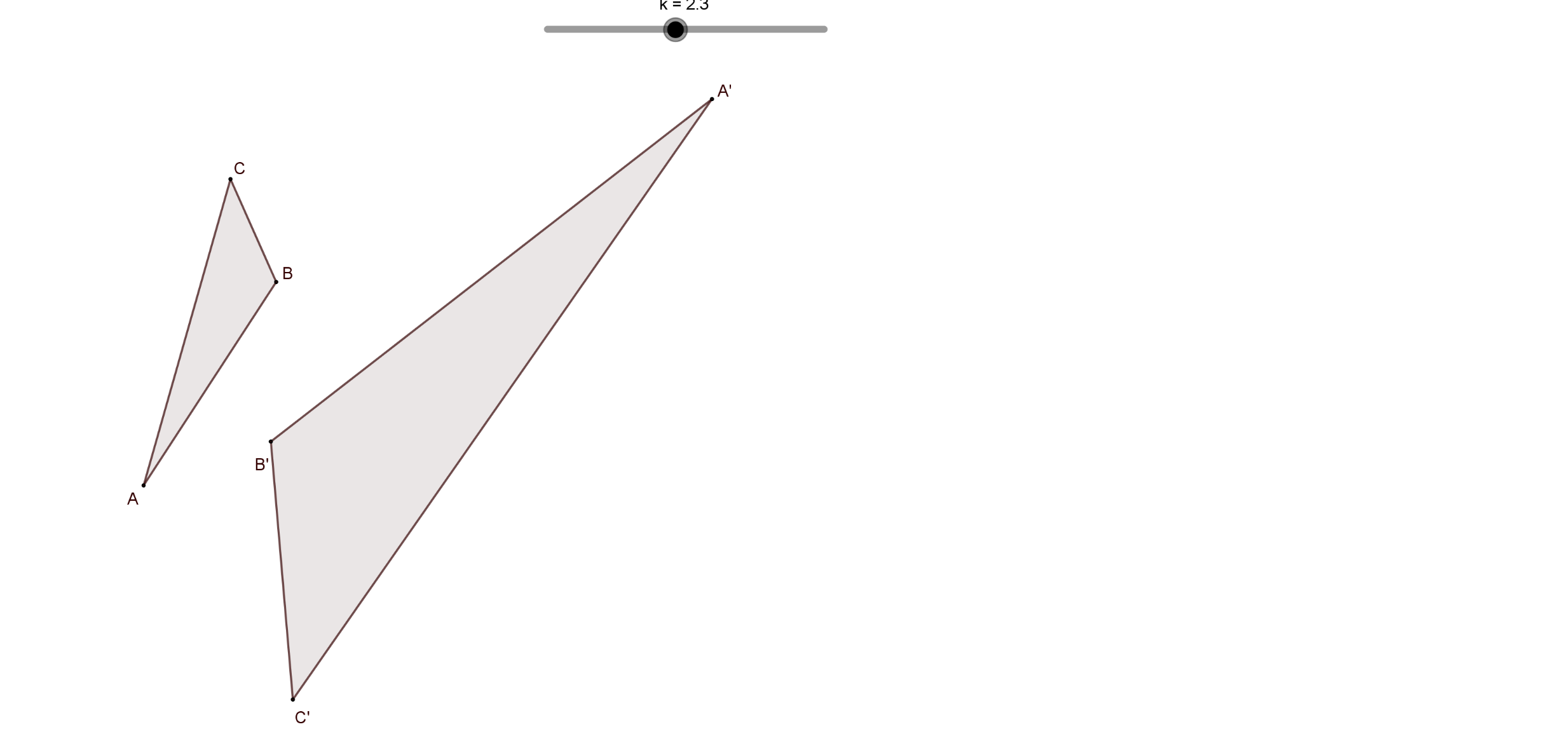
Nastavni listić 2

Jesu li ovi trokuti slični?



Nastavni listić 2

Jesu li ovi trokuti slični?



Prezentacija „Pojam sličnosti (7a)“

