

RAZMJERI,TALESOV POUČAK,SLIČNOST – ispit znanja - priprema – provjeri svoje znanje!

ISHODI čije ćemo razumijevanje i usvojenost ponoviti i provjeriti kroz pitanja i zadatke :

B.8.2. Primjenjuje razmjer.

B.8.3. Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

C.8.3. Primjenjuje Talesov poučak.

C.8.4. Prikazuje međusobne odnose dviju kružnica u ravnini.

NASTAVNE JEDINICE koje ponavljamo i provjeravamo :

Razmjer (proporcija)

Talesov poučak

Dijeljenje dužine u zadanome omjeru

Sličnost

Primjena sličnosti

Opsezi i površine sličnih likova

Međusobni odnosi dviju kružnica u ravnini

PITANJA za ponavljanje :*OMJER I RAZMJER. RJEŠAVANJE RAZMJERA*

1. Što je omjer?
2. Smije li drugi član omjera biti jednak 0? Objasni.
3. Što je razmjer (proporcija)?
4. Koji su unutarnji, a koji vanjski članovi razmjera $x : y = 2 : 3$?
5. Kako određujemo nepoznati član razmjera?

TALESOV POUČAK O PROPORCIONALNIM DUŽINAMA

1. Kako glasi Talesov poučak o proporcionalnim dužinama?
2. Objasni kako Talesov poučak o proporcionalnim dužinama omogućuje izračunavanje duljina nepoznatih dužina.

DIJELJENJE DUŽINE NA SUKLADNE DIJELOVE I TOČKOM U ZADANOME OMJERU

1. Objasni postupak dijeljenja dužine na pet sukladnih dijelova.
2. Objasni postupak dijeljenja dužine točkom u omjeru $3 : 4$.

SLIČNOST TROKUTA I MNOGOKUTA

1. Kada kažemo da su dva trokuta slična?
2. Kakve su mjere odgovarajućih kutova sličnih trokuta?
3. Kakve su duljine odgovarajućih stranica sličnih trokuta?
4. Što je koeficijent sličnosti?
5. Jesu li sukladni trokuti slični? Objasni.
6. Jesu li svi slični trokuti sukladni? Objasni.

POUČCI O SLIČNOSTI TROKUTA

1. Navedi i objasni poučke o sličnosti trokuta.
2. Izreci SSS poučak o sličnosti trokuta.
3. Izreci KK poučak o sličnosti trokuta.
4. Izreci SKS poučak o sličnosti trokuta.
5. Izreci SSK poučak o sličnosti trokuta.

OPSEG I POVRŠINA SLIČNIH TROKUTA

1. Čemu je jednak omjer opsega sličnih trokuta?
2. Čemu je jednak omjer površina sličnih trokuta?
3. Ako su trokuti slični u omjeru 1 : 2, u kojem su omjeru njihovi opsezi? Objasni.
4. Ako su trokuti slični u omjeru 1 : 2, u kojem su omjeru njihove površine? Objasni.

PRIMJENE SLIČNOSTI

1. Jesu li svi pravokutnici slični?
2. Kako možemo odrediti visinu nekog predmeta?

OSNOVNO O KRUGU I KRUŽNICI (ponavljanje gradiva nižih razreda)

1. Što je kružnica?
2. Kako označavamo kružnicu sa središtem u točki S radijusa r ?
3. Što je polumjer, a što promjer kružnice?
4. Što je kružni luk?
5. Što je krug?
6. Kako označavamo krug sa središtem u točki S radijusa r ?
7. Koja je razlika između kružnice i kruga?
8. Što je tetiva kružnice?
9. Kako nazivamo najdulju tetivu kružnice?
10. Koja je razlika između tetive i promjera iste kružnice?
11. Što je kružni odsječak? Nacrtaaj jedan kružni odsječak i oboji ga.

12. Što je polukrug? Nacrtaj jedan polukrug i oboji ga.
13. Je li polukrug kružni odsječak?
14. Što je kružni isječak? Nacrtaj jedan kružni isječak i oboji ga.
15. Što je kružni vijenac? Nacrtaj jedan kružni vijenac i oboji ga.
16. Je li polukrug kružni isječak?

ODREĐENOST KRUŽNICE

1. S koliko je različitih točaka određen pravac?
2. Je li kružnica određena dvjema različitim točkama?
3. Koja je razlika između kolinearnih i nekolinearnih točaka?
4. S koliko je različitih točaka određena kružnica?
5. Koju točku sadržava simetrala svake tetive kružnice?

MEĐUSOBNI POLOŽAJ KRUŽNICA U RAVNINI

1. Koliko zajedničkih točaka mogu imati dvije kružnice u ravnini?
2. Koji je najveći broj točaka u kojima se mogu sjeći dvije kružnice različitih polumjera?
3. Što su koncentrične kružnice?
4. Što je kružni vijenac?
5. Kolika je udaljenost središta kružnica koje se dodiruju izvana?
6. Kolika je udaljenost središta kružnica koje se dodiruju iznutra?
7. Nacrtaj sve međusobne položaje dviju kružnica u ravnini.

PRAVAC I KRUŽNICA

1. Nacrtaj sve moguće položaje pravca i kružnice.
2. U kakvom međusobnom položaju mogu biti pravac i kružnica?
3. O čemu ovisi međusobni položaj pravca i kružnice?
4. Koliko zajedničkih točaka u ravnini mogu imati pravac i kružnica?
5. Mogu li pravac i kružnica imati tri zajedničke točke?
6. Što je sekanta kružnice?
7. Kako se zove pravac koji kružnicu siječe u dvjema različitim točkama?
8. Što je tangenta kružnice?
9. Kako se zove pravac koji dodiruje kružnicu u jednoj točki?
10. Kako se zove točka u kojoj pravac dodiruje kružnicu?
11. Kako se zove dužina omeđena sjecištima pravca i kružnice?

ZADATCI za ponavljanje :

1. Izračunaj x iz zadane proporcije :

a) $4 : 7 = x : 21$

b) $\frac{x-2}{12} = \frac{5}{15}$

c) $4 : x - 1 = 10 : 2x + 3$

2. Dužinu duljine 91 mm bez mjerenja podijeli na tri jednaka dijela.

3. Nacrtaj dužinu duljine 13 cm i podijeli je točkom T u omjeru 7 : 2.

4. Opseg trokuta je 15 cm, a stranice mu se odnose kao 2 : 3 : 4. Konstruiraj taj trokut.

5. U pravokutniku $ABCD$, čiji je opseg 1.7dm, duljine susjednih stranica odnose se kao 3 : 5. Konstruiraj taj pravokutnik.

6. Stranice prvog trokuta su: 15cm, 7cm, 10cm, a stranice drugog trokuta imaju duljine 6 cm, 4.2 cm i 9 cm. Ispitaj i odgovori jesu li ova dva trokuta slični.

7. Trokuti $\triangle ABC$ i $\triangle A'B'C'$ su slični. Duljine stranica prvog trokuta iznose: $a = 115$ mm, $b = 9.5$ cm, $c = 0.55$ dm. Najkraća stranica drugog trokuta ima duljinu 33 mm. Odredi duljine ostalih stranica i opseg trokuta $\triangle A'B'C'$

8. Trokut ABC sličan je trokutu $A_1B_1C_1$. Izračunaj duljine ostalih stranica trokuta ABC ako je $a_1 = 20$ cm, $b_1 = 15$ cm, $c_1 = 25$ cm, $a = 12$ cm.

9. Neka su $a' = 45$ cm, $b' = 65$ cm i $c' = 5$ dm duljine stranica trokuta $\triangle A'B'C'$. Izračunaj duljine stranica njemu sličnog trokuta $\triangle ABC$ ako je njegov opseg 32 cm.

10. Duljina sjene nekog drveta je 15 m. Istodobno štap duljine 3 m zabijen okomito na podlogu baca sjenu duljine 4.5 m. Kolika je visina drveta?

11. Maja je visine 1.58 m, njena sjena duga je 395 cm. Kolika je duljina štapa koji smo okomito zabilili u zemlju ako je sjena duljine štapa 24.5dm.

12. Opsezi dvaju sličnih paralelograma odnose se kao 3 : 8. Ako je površina manjega 27cm^2 , kolika je površina većega?

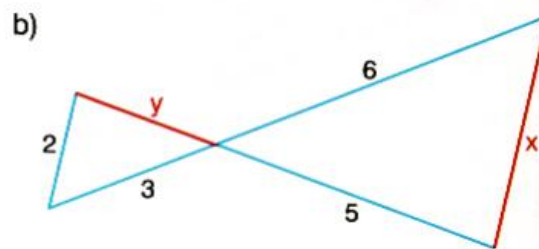
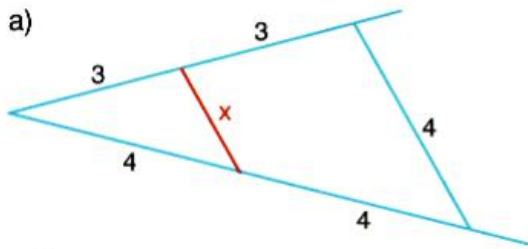
13. Koeficijent sličnosti dvaju trokuta iznosi $\frac{4}{3}$. Ako je površina manjeg trokuta 54cm^2 , kolika je površina većeg trokuta?

14. Nacrtaj kružnice $k_1(A, 4.2\text{cm})$ i $k_2(B, 5.7\text{cm})$ tako da se dodiruju iznutra. Na crtežu označi središta A i B , kao i polumjere kružnica i njihovu duljinu

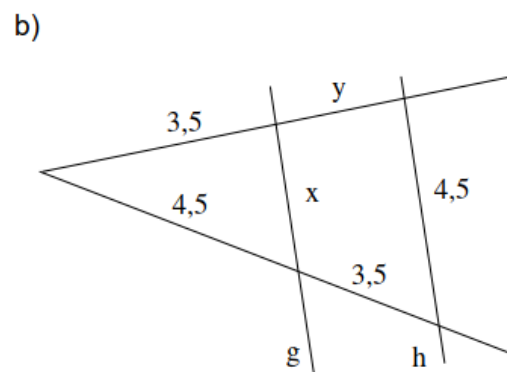
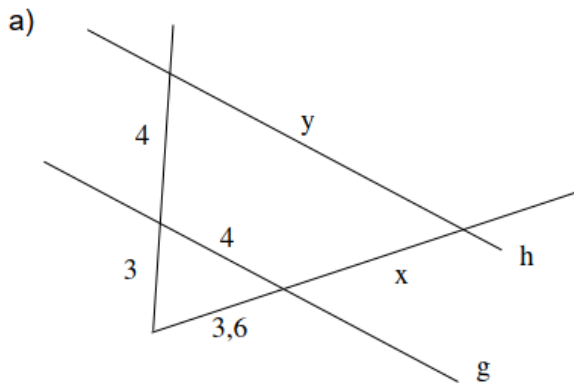
15. Nacrtaj kružnice $k_1(A, 4.7\text{cm})$ i $k_2(B, 5.6\text{cm})$ tako da se dodiruju izvana. Na crtežu označi središta A i B , kao i polumjere kružnica i njihovu duljinu

(Napomena: Crteži u sljedećim zadacima ne moraju realno prikazivati duljine i omjere!)

16. Odredi nepoznate duljine x i y koristeći Talesov poučak, tvrdnje o sličnosti trokuta i pravila računanja s razmjernim veličinama:



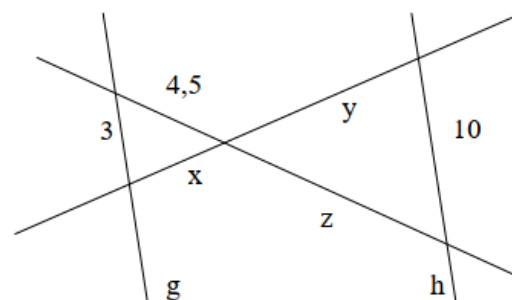
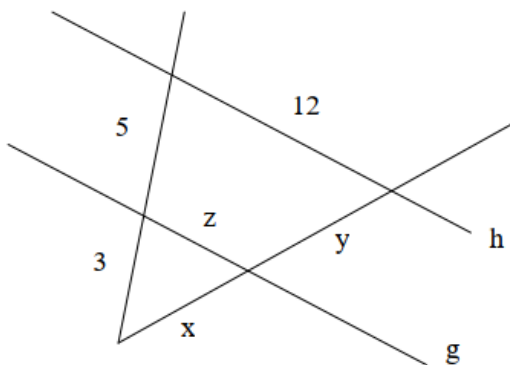
17. Ako je $g \parallel h$, odredi nepoznate duljine x i y koristeći Talesov poučak, tvrdnje o sličnosti trokuta i pravila računanja s razmjernim veličinama:



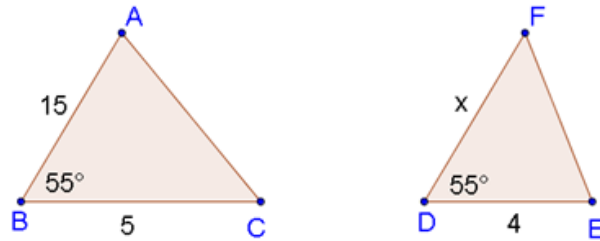
18. Ako je $g \parallel h$,

a) odredi x, y i z ako je $x+y = 6$

b) odredi x, y i z ako je $x+y = 13$

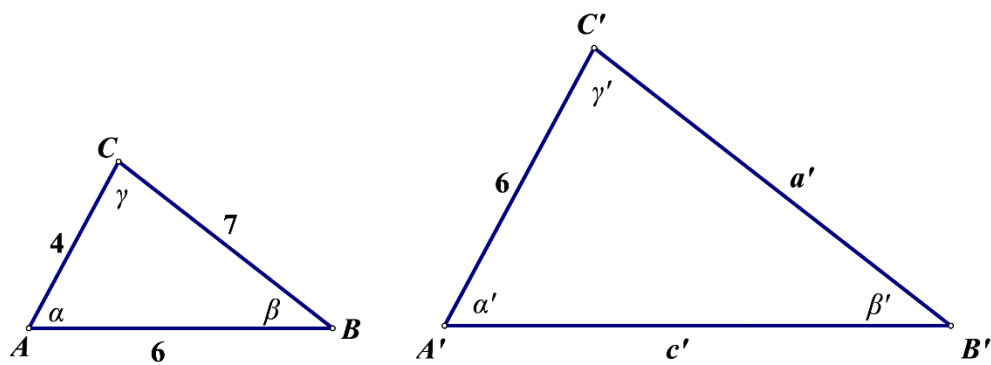


18. Trokuti $\triangle ABC$ i $\triangle DEF$ na slici su slični. Izračunaj duljinu stranice DF trokuta $\triangle DEF$:



19. Trokuti $\triangle ABC$ i $\triangle A'B'C'$ na slici su slični. Odredi duljine nepoznatih stranica.

a)



b)

