

OSNOVNA ŠKOLA

8. RAZRED

Nastavna tema:

SLIČNOST TROUGLOVA

ZADACI – VEŽBANJE

Nivo: SVI

AUTOR: Bogdan Đurić

LEKCIJA:

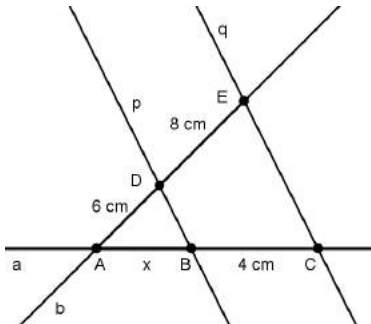
TALESOVA TEOREMA

AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

2 – DOVOLJAN

Ako su prave p i q paralelne i podaci kao na crtežu:

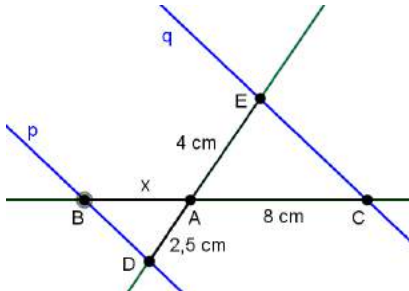


tada duž AB ima dužinu $x =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave p i q paralelne i podaci kao na crtežu:

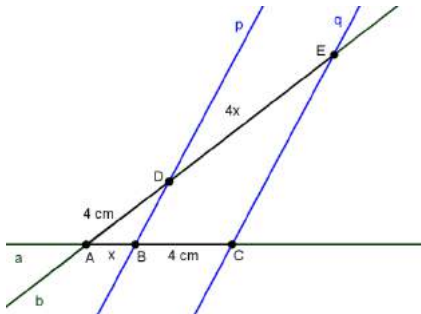


tada duž AB ima dužinu $x =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave p i q paralelne i podaci kao na crtežu:

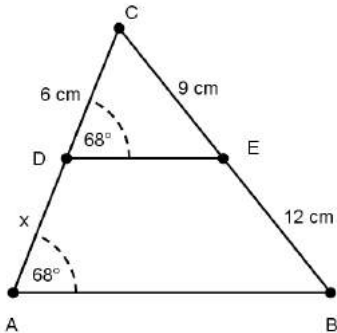


tada duž AB ima dužinu $x =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Na osnovu podataka sa crteža:

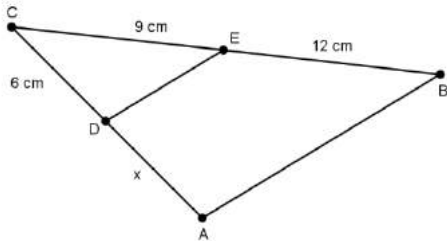


duž AD ima dužinu
 $x =$

(u odgovarajuće polje upisati
samo brojevu vrednost, bez
oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je $AB \parallel DE$, na osnovu podataka sa crteža:



duž AD ima dužinu $x =$

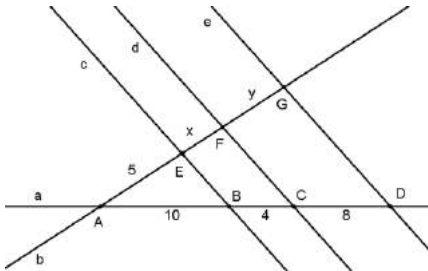
(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

3 – DOBAR

Ako su prave c , d i e paralelne i podaci kao na crtežu:

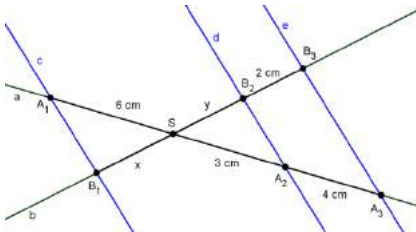


tada je $x \cdot y =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

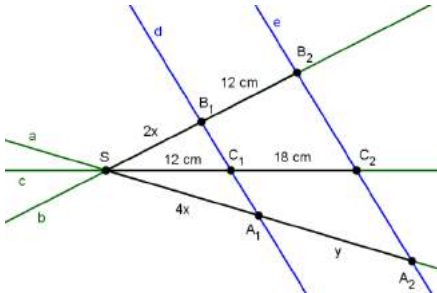
Ako su prave c , d i e paralelne i podaci kao na crtežu:



tada je $\frac{x}{y} =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako su prave d i e paralelne i podaci kao na crtežu:

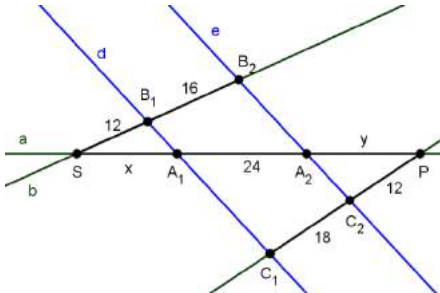


tada je $x + y =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave d i e paralelne i podaci kao na crtežu:

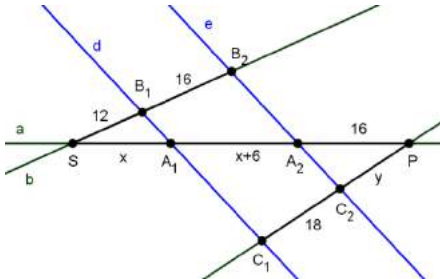


tada je $x + y =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave d i e paralelne i podaci kao na crtežu:



tada je $x + y =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

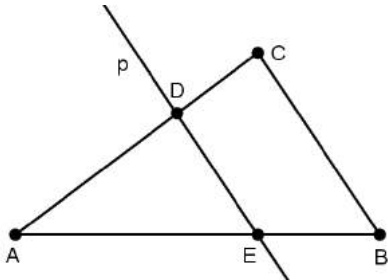
AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

4 – VRLO DOBAR

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je $p \parallel BC$ i $AB = 15 \text{ cm}$, $AD = EB$,
 $AC = 10 \text{ cm}$, na datom crtežu:



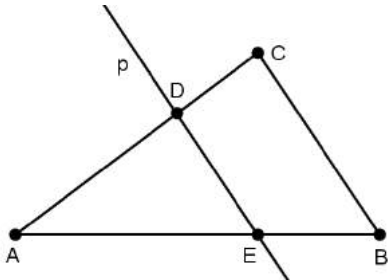
tada je

$$AD = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje
upisati samo brojevu
vrednost, bez oznake
merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je $p \parallel BC$ i $AB:AE = 5:3$, $DC = 4$ cm,
na datom crtežu:



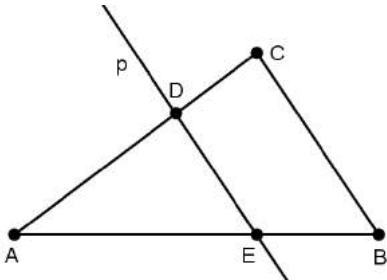
tada je

$$AD = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje
upisati samo brojevu
vrednost, bez oznake
merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je $p \parallel BC$ i $AB:AE = 5:3$, $DC = AD - 2$ cm, na datom crtežu:



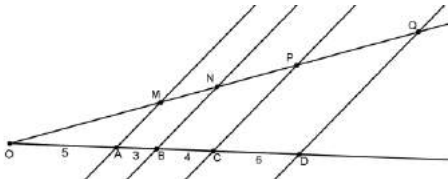
tada je

$$AD = \underline{\quad} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave AM , BN , CP i DQ međusobno paralelne i $OD = OP$, na osnovu podataka sa crteža:



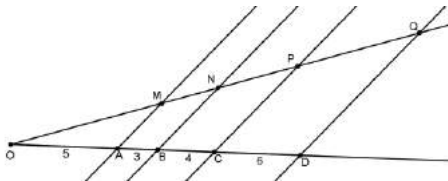
tada je

$$2 \cdot OM =$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su prave AM , BN , CP i DQ međusobno paralelne i $ON = PQ + 3$, na osnovu podataka sa crteža:



tada je

$$2 \cdot OM =$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

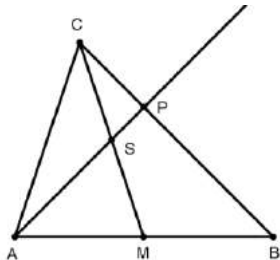
AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

5 – ODLIČAN

AUTOR: Bogdan Đurić

Duž CM je težišna duž trougla ABC na datom crtežu. Tačka S je središte duži CM . Ako je $CP = 2\text{ cm}$,

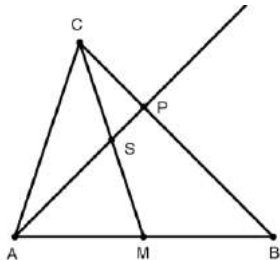


tada je

$$PB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Duž CM je težišna duž trougla ABC na datom crtežu. Tačka S je središte duži CM . Ako je $BC = 24\text{ cm}$,

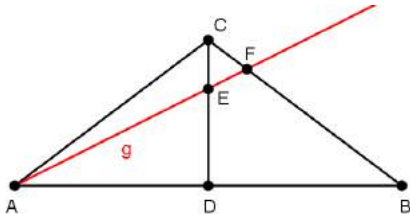


tada je

$$PB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Duž CD je visina na osnovicu jednakokrakog trougla ABC na datom crtežu. Tačka E je izabrana tako da je $DE = 2 \cdot CE$. Ako je $CF = 2 \text{ cm}$,



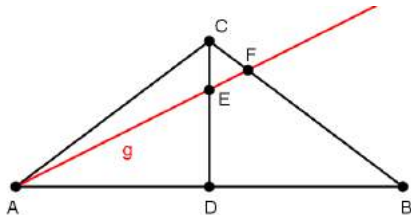
tada je

$FB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Duž CD je visina na osnovicu jednakokrakog trougla ABC na datom crtežu. Tačka E je izabrana tako da je $DE = 2 \cdot CE$. Ako je $BC = 20 \text{ cm}$,

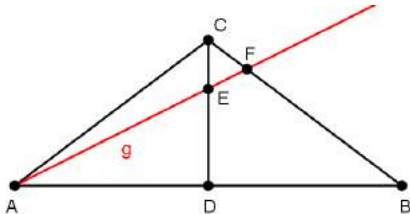


tada je

$$FB = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Duž CD je visina na osnovicu jednakokrakog trougla ABC na datom crtežu. Tačka F je izabrana tako da je $BF = 4 \cdot CF$. Ako je $CD = 12 \text{ cm}$,



tada je

$DE = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

LEKCIJA:

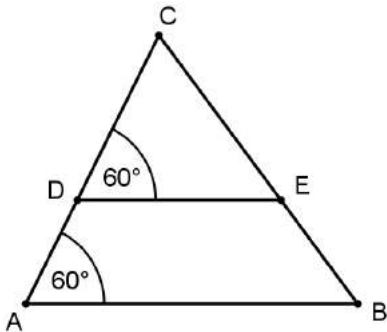
SLIČNOST TROUGLOVA

AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

2 – DOVOLJAN

Trouglovi dati na crtežu:

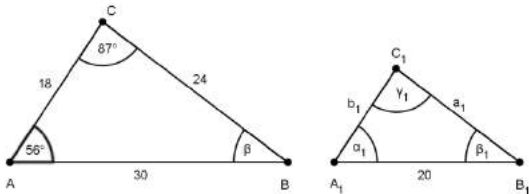


JESU – NISU slični?

(Ako jesu, po kom stavu?)

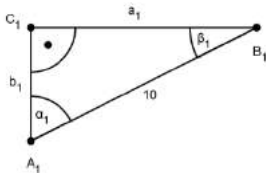
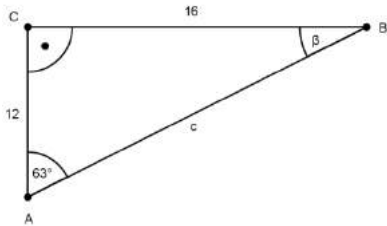
AUTOR: Bogdan Đurić

Ako su dati trouglovi slični i podaci kao na crtežu tada je zbir uglova $\alpha_1 + \beta_1 =$



(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako su dati trouglovi slični i podaci kao na crtežu tada je zbir uglova $\alpha_1 + \beta_1 =$



(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Stranice trougla ABC su: $a = 3 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$ i $c = 7 \text{ cm}$. Ako za stranicu b_1 njemu sličnog trougao $A_1B_1C_1$ važi da je $b_1 = 7b$, tada je obim trougla $A_1B_1C_1$

$$O_1 = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Katete pravougloug trougla ABC imaju dužine: $a = 3 \text{ cm}$ i $b = 5 \text{ cm}$. Ako za katetu b_1 njemu sličnog trougao $A_1B_1C_1$ važi da je $b_1 = 2b$, tada je površina trougla $A_1B_1C_1$

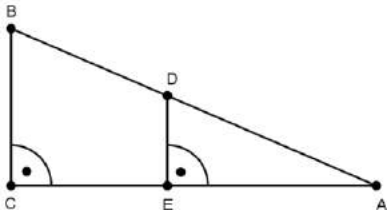
$$P_1 = \square \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

3 – DOBAR

Ako je na datom crtežu $BC = 10\text{ cm}$,
 $DE = 6\text{ cm}$ i $AC = 20\text{ cm}$

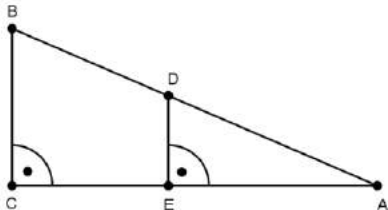


tada je $AE =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je na datom crtežu $BC = 10\text{ cm}$,
 $DE = 6\text{ cm}$ i $CE = 8\text{ cm}$

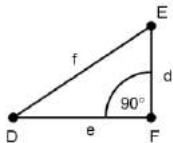
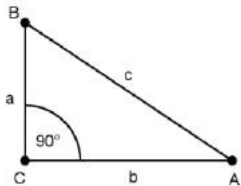


tada je $AE =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Ako je na datom crtežu $a = 6\text{ cm}$, $b = 8\text{ cm}$ i $d = 3\text{ cm}$ i ako je $\triangle ABC \sim \triangle DEF$



tada je $f =$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

Stranice trougla ABC su: $a = 8 \text{ cm}$, $b = 10 \text{ cm}$ i $c = 12 \text{ cm}$. Neka su a_1 , b_1 i c_1 stranice njemu sličnog trougao $A_1B_1C_1$. Ako je $k = 2$ koeficijent sličnosti ova dva trougla, tada je:

$$a_1 + b_1 = \boxed{} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Stranice prvog četvorougla imaju dužine: 30 cm , 10 cm , 45 cm i 25 cm , a najduža stranica drugog, njemu sličnog četvorougla, ima dužinu 27 cm . Koliki je zbir dužina preostale tri stranice drugog četvorougla?

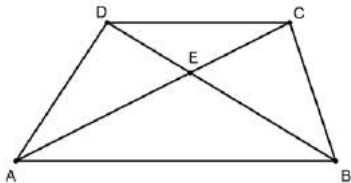
(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

4 – VRLO DOBAR

AUTOR: Bogdan Đurić

Dijagonala BD trapeza $ABCD$ deli dijagonalu AC na odsečke koji određuju razmeru 9:5. Ako je dužina manje osnovice $CD = 15\text{ cm}$, Tada je dužina veće osnovice:



$$AB = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

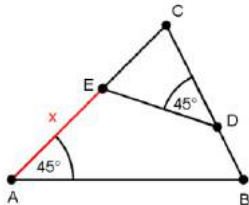
AUTOR: Bogdan Đurić

Jednakokraki trougao ima osnovicu $a_1 = 16 \text{ cm}$ i krak $b_1 = 10 \text{ cm}$. Ako drugi, njemu sličan trougao, ima kraću visinu $h_{a_2} = 9 \text{ cm}$, tada je površina drugog trougla:

$$P_2 = \square \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

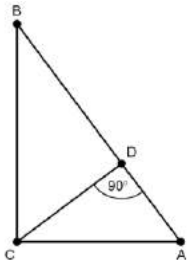
Ako je $CE = 6\text{ cm}$, $CD = 8\text{ cm}$ i $DB = 4\text{ cm}$ (vidi crtež), tada je:



$$x = \boxed{} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako hipotenuzina visina CD određuje na hipotenuzi odsečke $AD = 4 \text{ cm}$ i $BD = 9 \text{ cm}$, tada je površina ovog trougla:

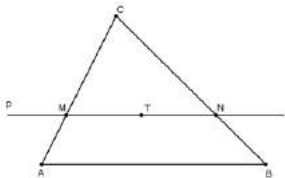


$$P = \square \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

AUTOR: Bogdan Đurić

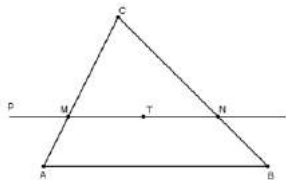
Ako je T težište trougla ABC (vidi crtež), $p \parallel AB$, a stranice trougla ABC imaju dužine: $a = 36 \text{ cm}$, $b = 21 \text{ cm}$ i $c = 24 \text{ cm}$, tada je obim trougla CMN :



$$O = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako je T težište trougla ABC (vidi crtež), $p \parallel AB$, a površina trougla ABC je $P_{\Delta ABC} = 36 \text{ cm}^2$, tada je površina trapeza $ABNM$:



$$P_T = \square \text{ cm}^2$$

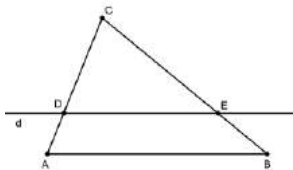
(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

5 – ODLIČAN

AUTOR: Bogdan Đurić

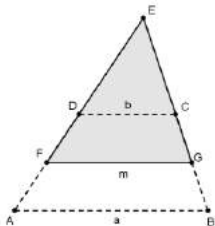
Ako je trougao ABC (vidi crtež) presečen pravom $d \parallel AB$ tako da je površina trougla prepolovljena i $AB = 7\sqrt{2} \text{ cm}$, tada je:



$$DE = \boxed{} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Osnovice trapeza $ABCD$ (vidi crtež) su $a = 4 \text{ cm}$ i $b = 2 \text{ cm}$. Ako je m medijana tog trapeza i površina neobojenog dela trapeza $P_2 = 7 \text{ cm}^2$, tada je površina obojenog trougla:



$$P_1 = \square \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Osnovici jednakokrakog trougla ABC odgovara visina $h_a = 16 \text{ cm}$, a kraku visina $h_b = 12 \text{ cm}$. Ako je obim drugog, njemu sličnog trougla, $O_1 = 22 \text{ cm}$, tada je osnovica tog drugog trougla:

$$a_1 = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako je kod pravouglog trougla ABC hipotenuzina visina $h_c = 12 \text{ cm}$, a hipotenuzina težišna duž $t_c = 12,5 \text{ cm}$, tada je obim ovog trougla:

$$O = \square \text{ cm}$$

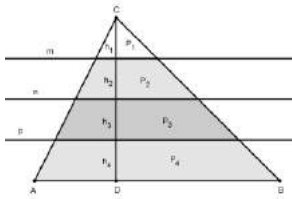
(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Trougao ABC ima stranice $BC = a = 12 \text{ cm}$ i $AC = b = 6 \text{ cm}$, koje zahvataju ugao od 120° . Ako simetrala ovog ugla seče stranicu AB u tački D , tada je:

$$CD = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Trougao ABC na datom crtežu ima površinu $P = 16 \text{ cm}^2$. Prave m, n i p , paralelne osnovici AB , dele visinu CD na četiri jednaka dela. Ako su površine tako dobijenih delova trougla P_1, P_2, P_3 i P_4 , tada je:



$$P_4 - P_3 + P_2 - P_1 = \boxed{} \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

LEKCIJA:

PRIMENA SLIČNOSTI NA PRAVOUGLI TROUGAO

AUTOR: Bogdan Đurić

NIVO

2 – DOVOLJAN

Drvo topole na ravnom terenu ima senku dužine 20 m . Ako, istovremeno, štap dužine 2 m baca senku dužine $1,6\text{ m}$, tada je topola visoka:

$$h = \square \text{ m}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Betonski stub visine 8 m na ravnom terenu ima senku dužine 12 m . Ako Đorđe na vrh senke ovog stuba postavi uspravno štap dužine 120 cm , tada je senka ovog štapa duga:

$$l = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako na geografskoj karti razmere 1: 500 000 gradovi Valjevo (A), Loznica (B) i Šabac (C) formiraju trougao sa stranicama dužine: $AB = 14 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$ i $CA = 12 \text{ cm}$, tada je obim ovog trougla u prirodi:

$$O = \square \text{ km}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako na geografskoj karti razmere 1: 500 000 gradovi Valjevo (A), Loznica (B) i Šabac (C) formiraju trougao površine $P = 8 \text{ cm}^2$, tada je površina ovog trougla u prirodi:

$$P_1 = \square \text{ km}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Aleksandar stoji na vrhu senke stuba dalekovoda, udaljen 25 m od tog stuba. Njegov brat Đorđe, zabavljajući se merenjem, uočio je da je dužina Aleksandrove senke u tom trenutku jednaka Aleksandrovoj visini, pa je zaključio da je visina stuba

$$h = \square m$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

3 – DOBAR

Drvo topole na ravnom terenu ima senku dužine 8 m . Ako, istovremeno, štap dužine $1,5\text{ m}$ baca senku dužine 2 m , tada je vrh topole udaljen od vrha njene senke:

$$x = \square \text{ m}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Betonski stub visine 6 m na ravnom terenu ima senku dužine 8 m . Ako Đorđe na vrh senke ovog stuba postavi uspravno štap dužine 150 cm , tada je vrh štapa udaljen od vrha njegove senke:

$$x = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako na geografskoj karti razmere 1: 800 000 gradovi Valjevo (A), Loznica (B) i Šabac (C) formiraju pravougli trougao sa katetom BC dužine $a = 6 \text{ cm}$ i hipotenuzom AB dužine $c = 10 \text{ cm}$, tada je obim ovog trougla u prirodi:

$$O = \square \text{ km}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako na geografskoj karti razmere 1: 650 000 gradovi Valjevo (A), Loznica (B) i Šabac (C) formiraju pravougli trougao sa katetom BC dužine $a = 6 \text{ cm}$ i hipotenuzom AB dužine $c = 10 \text{ cm}$, tada je površina ovog trougla u prirodi:

$$P = \square \text{ km}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Aleksandar stoji na vrhu senke stuba dalekovoda, udaljen 25 m od tog stuba. Njegov brat Đorđe, zabavljajući se merenjem, uočio je da je dužina Aleksandrove senke u tom trenutku za $\frac{1}{4}$ veća od Aleksandrove visine, pa je zaključio da je visina stuba

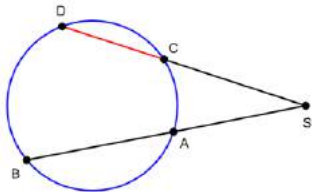
$$h = \square \text{ m}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

4 – VRLO DOBAR

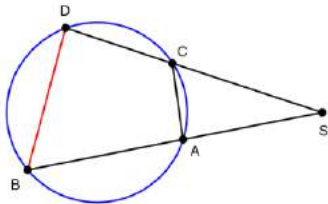
Ako je $SA = 16\text{ cm}$, $AB = 20\text{ cm}$ i $SC = 18\text{ cm}$ (vidi crtež), tad je:



$$CD = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

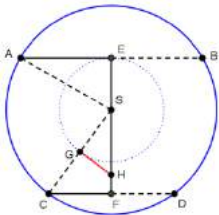
Ako je $SB = 15\text{ cm}$, $AC = 6\text{ cm}$ i $SC = 10\text{ cm}$ (vidi crtež), tad je:



$$BD = \boxed{}\text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Ako je $AB \parallel CD$, $EF \perp CD$, $HG \perp SC$, $AB = 16 \text{ cm}$,
 $CD = 12 \text{ cm}$ i $SE = 6 \text{ cm}$ (vidi crtež), tad je:



$$2 \cdot GH = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Prvi trougao ima obim $O_1 = 24 \text{ cm}$ i poluprečnik kružnice upisane u njega $r_1 = 2 \text{ cm}$. Ako je poluprečnik kružnice upisane u drugi, njemu sličan, trougao $r_2 = 3 \text{ cm}$, tad je površina tog drugog trougla:

$$P_2 = \boxed{} \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

NIVO

5 – ODLIČAN

AUTOR: Bogdan Đurić

Aleksandar stoji 7 m udaljen od ulične svetiljke. Na kraju njegove senke stoji Đorđe, koji je visok koliko i Aleksandar. Ako je Đorđeva senka tačno 2 puta veća od Aleksandrove, tad je dužina Aleksandrove senke

$$x = \square m$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Prvi trougao ima obim $O_1 = 24 \text{ cm}$ i poluprečnik kružnice upisane u njega $r_1 = 2 \text{ cm}$. Ako je površina drugog, njemu sličnog, trougla $P_2 = 54 \text{ cm}^2$, tad je poluprečnik kružnice upisane u taj drugi trougao:

$$r_2 = \boxed{} \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Prvi romb ima dijagonale $d_1 = 4 \text{ cm}$ i $d_2 = 3 \text{ cm}$. Ako je poluprečnik kružnice upisane u drugi, njemu sličan, romb $r_2 = 2,4 \text{ cm}$, tad je površina tog drugog romba:

$$P_2 = \square \text{ cm}^2$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Prvi romb ima dijagonale $d_1 = 4 \text{ cm}$ i $d_2 = 3 \text{ cm}$. Ako je poluprečnik kružnice upisane u drugi, njemu sličan, romb $r_2 = 2,4 \text{ cm}$, tad je obim tog drugog romba:

$$O_2 = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevu vrednost, bez oznake merne jedinice)

Jednakokraki trougao ABC ima krake $AB = AC = (4\sqrt{3} + 6)$ cm . Ako je ugao koji grade ti kraci $\alpha = 120^\circ$, tad je poluprečnik kružnice upisane u taj trougao:

$$r = \square \text{ cm}$$

(u odgovarajuće polje upisati samo brojevnu vrednost, bez oznake merne jedinice)