

03. КОНТРОЛНИ ЗАДАТАК ИЗ МАТЕМАТИКЕ

(ТРОУГАО 01: ВРСТЕ ТРОУГЛОВА, ОДНОС СТРАНИЦА ТРОУГЛА, УГЛОВИ ТРОУГЛА, ОДНОС ИЗМЕЂУ СТРАНИЦА И УГЛОВА ТРОУГЛА)

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

Разред:

6

Ниво:

2

1. Дате су дужине трију дужи, изражене у центиметрима. У ком случају ове дужи одређују троугао? Образложи!

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|
| а) 4, 4, 4 | а) 3, 6, 9 | а) 55, 55, 1 | а) 22, 9, 10 |
| б) 2, 5, 7 | б) 44, 45, 2 | б) 21, 10, 10 | б) 7, 7, 7 |
| в) 33, 33, 1 | в) 20, 11, 8 | в) 6, 6, 6 | в) 5, 8, 13 |
| г) 19, 12, 6 | г) 5, 5, 5 | г) 4, 7, 11 | г) 66, 67, 2 |

1. Одреди све могуће целобројне дужине треће странице једнакоккраког троугла, ако су му дате две:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| а) 5 <i>cm</i> и 2 <i>cm</i> ; | а) 4 <i>cm</i> и 4 <i>cm</i> ; | а) 6 <i>cm</i> и 8 <i>cm</i> ; | а) 10 <i>cm</i> и 5 <i>cm</i> ; |
| б) 3 <i>cm</i> и 3 <i>cm</i> ; | б) 5 <i>cm</i> и 7 <i>cm</i> ; | б) 9 <i>cm</i> и 4 <i>cm</i> ; | б) 6 <i>cm</i> и 6 <i>cm</i> ; |
| в) 4 <i>cm</i> и 6 <i>cm</i> . | в) 6 <i>cm</i> и 3 <i>cm</i> . | в) 5 <i>cm</i> и 5 <i>cm</i> . | в) 7 <i>cm</i> и 9 <i>cm</i> . |

2. Одреди трећи унутрашњи угао троугла, ако су два дата:

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| а) 40° и 80° ; | а) 35° и 85° ; | а) 30° и 90° ; | а) 25° и 95° ; |
| б) 55° и 90° ; | б) 50° и 95° ; | б) 45° и 100° ; | б) 40° и 105° ; |
| в) 101° и 78° . | в) 106° и 72° . | в) 111° и 66° . | в) 116° и 60° . |

2. Да ли постоји троугао којем су унутрашњи углови:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| а) 39° , 57° и 84° ? | а) 42° , 60° и 78° ? | а) 45° , 63° и 72° ? | а) 48° , 66° и 66° ? |
| б) 73° , 40° и 66° ? | б) 76° , 43° и 60° ? | б) 79° , 46° и 54° ? | б) 82° , 49° и 48° ? |
| в) 29° , 78° и 74° ? | в) 32° , 81° и 68° ? | в) 35° , 84° и 62° ? | в) 38° , 87° и 56° ? |
| Одговор образложи! | Одговор образложи! | Одговор образложи! | Одговор образложи! |

3. Поређај по величини (од најмањег до највећег) углове α , β и γ троугла ABC , ако су му странице:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| а) $AB = 17 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$
и $CA = 8 \text{ cm}$; | а) $AB = 13 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ и
$CA = 9 \text{ cm}$; | а) $AB = 10 \text{ cm}$, $BC = 13 \text{ cm}$
и $CA = 14 \text{ cm}$; | а) $AB = 14 \text{ cm}$, $BC = 17 \text{ cm}$
и $CA = 5 \text{ cm}$; |
| б) $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 15 \text{ cm}$
и $CA = 16 \text{ cm}$; | б) $AB = 16 \text{ cm}$, $BC = 19 \text{ cm}$
и $CA = 7 \text{ cm}$; | б) $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ и
$CA = 9 \text{ cm}$; | б) $AB = 9 \text{ cm}$, $BC = 12 \text{ cm}$ и
$CA = 13 \text{ cm}$; |
| в) $AB = 14 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$ и
$CA = 10 \text{ cm}$. | в) $AB = 11 \text{ cm}$, $BC = 14 \text{ cm}$
и $CA = 15 \text{ cm}$. | в) $AB = 15 \text{ cm}$, $BC = 18 \text{ cm}$
и $CA = 6 \text{ cm}$. | в) $AB = 10 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$ и
$CA = 8 \text{ cm}$. |

3. Поређај по величини (од највеће до најмање) странице AB , BC и CA троугла ABC , ако су му познати углови:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| а) $\alpha = 34^\circ$ и $\beta = 72^\circ$? | а) $\alpha = 54^\circ$ и $\beta = 72^\circ$? | а) $\alpha = 94^\circ$ и $\beta = 72^\circ$? | а) $\alpha = 43^\circ$ и $\beta = 27^\circ$? |
| б) $\beta = 58^\circ$ и $\gamma = 43^\circ$? | б) $\beta = 58^\circ$ и $\gamma = 83^\circ$? | б) $\beta = 108^\circ$ и $\gamma = 43^\circ$? | б) $\beta = 65^\circ$ и $\gamma = 34^\circ$? |
| в) $\gamma = 67^\circ$ и $\alpha = 29^\circ$? | в) $\gamma = 67^\circ$ и $\alpha = 79^\circ$? | в) $\gamma = 85^\circ$ и $\alpha = 29^\circ$? | в) $\gamma = 17^\circ$ и $\alpha = 79^\circ$? |

03. КОНТРОЛНИ ЗАДАТАК ИЗ МАТЕМАТИКЕ

(ТРОУГАО 01: ВРСТЕ ТРОУГЛОВА, ОДНОС СТРАНИЦА ТРОУГЛА, УГЛОВИ ТРОУГЛА, ОДНОС ИЗМЕЂУ СТРАНИЦА И УГЛОВА ТРОУГЛА)

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

Разред:

6

Ниво:

3

1.

Дужине a , b и c страница троугла су цели бројеви центиметара. Одреди могуће дужине треће странице ако су дате две:

а) $a = 6 \text{ cm}$ и $b = 2 \text{ cm}$;

б) $a = 5 \text{ cm}$ и $b = 1 \text{ cm}$;

в) $a = 4 \text{ cm}$ и $b = 4 \text{ cm}$;

а) $a = 7 \text{ cm}$ и $b = 3 \text{ cm}$;

б) $a = 8 \text{ cm}$ и $b = 1 \text{ cm}$;

в) $a = 5 \text{ cm}$ и $b = 5 \text{ cm}$;

Одреди целобројне дужине страница свих троуглова који имају обим:

$O = 10 \text{ cm}$.

$O = 11 \text{ cm}$

Једна страница троугла има дужину 28 cm , друга 42 cm и знамо да је трећа страница два пута краћа од једне од датих двеју страница. Колика је дужина треће странице? Зашто?

Једна страница троугла има дужину 24 cm , друга 25 cm и знамо да је трећа страница два пута дужа од једне од датих двеју страница. Колика је дужина треће странице? Зашто?

2.

Може ли троугао имати за унутрашње углове:

а) два права угла?

б) један туп и један прав угао?

в) један прав и два оштра угла?

Одговор образложи!

У троуглу ABC угао β је два пута, а угао γ три пута већи од угла α . Колико степени имају ови углови?

Два унутрашња угла троугла су међусобно једнаке величине, а величина трећег је 52° . Израчунај унутрашње и спољашње углове овог троугла.

Међу спољашњим угловима троугла колико може бити:

а) тупих?

б) правих?

в) оштрих?

Одговор образложи!

Угао α је изражен целим бројем степени. Одреди угао α , тако да он буде изражен што већим бројем степени, а да ипак буде најмањи угао у:

а) правоуглом троуглу;

б) оштроуглом троуглу;

в) тупоуглом троуглу.

Спољашњи и унутрашњи угао код темена A троугла ABC подударни су међусобно. Одреди збир унутрашњих углова код темена B и C .

3. Израчунај:

У троуглу ABC два унутрашња угла су међусобно подударна. Поређај по величини странице овог троугла ако је $\alpha = 98^\circ$.

Симетрала угла α у троуглу ABC сече страницу BC у тачки D , тако да је $AD = BD$ и $\sphericalangle ADB = 98^\circ$. Одреди унутрашње углове $\triangle ABC$.

Троугао ABC има две међусобно подударне странице: $AC \cong BC$. Симетрале дужи AB и BC секу се у тачки S , тако да је $\sphericalangle MSN = 130^\circ$, где су M и N , тим редом, средишта страница AB и BC . Упореди странице AB и BC .

Знамо да у троуглу важи: $AC = BC$. Одреди унутрашње углове троугла, ако је један од њих 104° .

Знамо да у троуглу важи: $AC = BC$. Одреди унутрашње углове троугла, ако је један од њих 96° .

Знамо да у троуглу важи: $AC = BC$. Одреди унутрашње углове троугла, ако је један од њих 92° .

03. КОНТРОЛНИ ЗАДАТАК ИЗ МАТЕМАТИКЕ

(ТРОУГАО 01: ВРСТЕ ТРОУГЛОВА, ОДНОС СТРАНИЦА ТРОУГЛА, УГЛОВИ ТРОУГЛА, ОДНОС ИЗМЕЂУ СТРАНИЦА И УГЛОВА ТРОУГЛА)

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

Разред:
6

Ниво:
4

1.

Постоје ли три узастопна:

- а) природна броја a , b и c , таква да дужи дужине a cm , b cm и c cm не могу бити странице троугла?
- б) парна броја a , b и c , таква да дужи дужине a cm , b cm и c cm не могу бити странице троугла?
- в) непарна броја a , b и c , таква да дужи дужине a cm , b cm и c cm не могу бити странице троугла?

Одреди све могуће дужине страница a и b троугла ABC , изражене у целим бројевима, ако су му обим и трећа страница:

- а) $O = 19$ cm и $c = 7$ cm ;
- б) $O = 37$ cm и $c = 21$ cm ;
- в) $O = 21$ cm и $c = 6$ cm .

Одреди целобројне дужине страница троугла који има минималан обим и који је:

- а) једнакостраничан;
- б) једнакокраки, али не и једнакостраничан;
- в) разнострани.

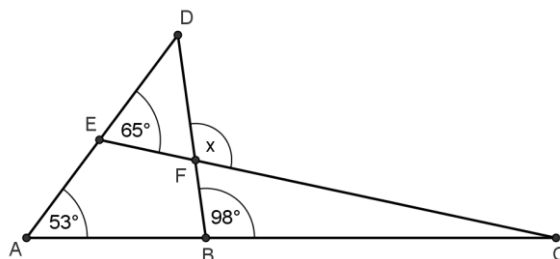
2.

Одреди величину унутрашњих и спољашњих углова троугла ако су:

- а) унутрашњи углови у размери 3: 5: 7;
- б) спољашњи углови у размери 11: 8: 5.

Симетрале углова α и β секу се под углом од 45° . Колики је угао γ ? (НАПОМЕНА: За угао под којим се секу две праве увек се узима најмањи угао који граде те две праве.)

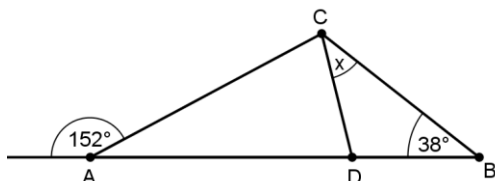
Према подацима са цртежа одреди $\sphericalangle x$.



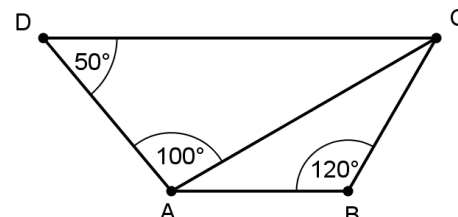
3.

У троуглу ABC је $AB = AC$. На продужетку странице BC , иза тачке C , изабрана је произвољна тачка D . Докажи да је $AD > AB$.

На страници AB троугла ABC изабрана је тачка D , тако да је $AC \cong AD$. Према подацима са цртежа, докажи да је $BD \cong CD$.



У троуглу ABC (види цртеж) је $\sphericalangle B = 120^\circ$. Користећи се подацима са цртежа, докажи да је $AB \cong BC$, ако је $AB \parallel CD$.



03. КОНТРОЛНИ ЗАДАТАК ИЗ МАТЕМАТИКЕ

(ТРОУГАО 01: ВРСТЕ ТРОУГЛОВА, ОДНОС СТРАНИЦА ТРОУГЛА, УГЛОВИ ТРОУГЛА, ОДНОС ИЗМЕЂУ СТРАНИЦА И УГЛОВА ТРОУГЛА)

ЗАДАЦИ ЗА ВЕЖБАЊЕ

Разред:
6

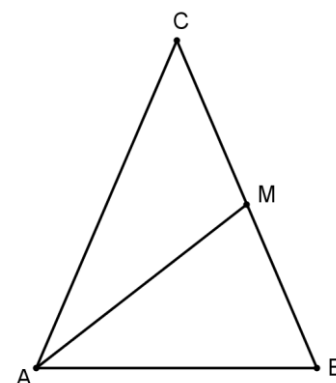
Ниво:
5

1.

Дужине страница троугла су цели бројеви a , b и c , где је $b = c$. Одреди дужине свих страница, ако је обим троугла 38 cm , а две странице одређују размеру 3:8.

Колике су дужине a , b и c страница троугла ABC , ако је $a + b = 32 \text{ cm}$, $b + c = 44 \text{ cm}$ и $c + a = 50 \text{ cm}$?

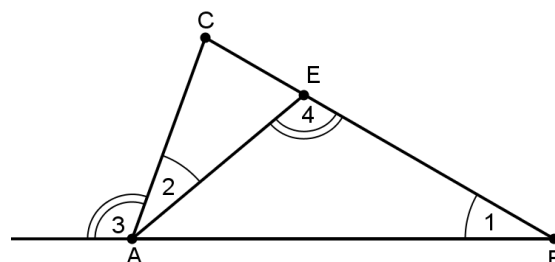
У троуглу ABC (види цртеж) је $AC \cong BC$. Дуж AM , где је M средиште странице BC , дели троугаону линију на две изломљене линије (ABM и ACM). Зна се да је дужина једне њих 9 cm , а дужина друге 15 cm . Колике су дужине страница троугла ABC ?



2.

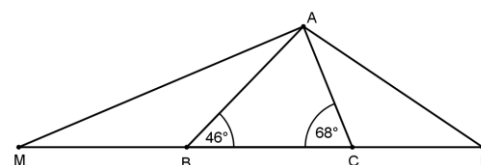
У троуглу ABC је $\alpha = \beta$. Ако се збиру унутрашњих $\sphericalangle 1$ и $\sphericalangle 2$ додати спољашњи угао $\sphericalangle 3$ добије се угао од 310° . Докажи да је тада и $\sphericalangle 3 \cong \sphericalangle 4$. Одреди унутрашње углове α , β и γ датог троугла.

Ако је збир два спољашња угла троугла 270° , докажи да је један унутрашњи угао тог троугла прав.



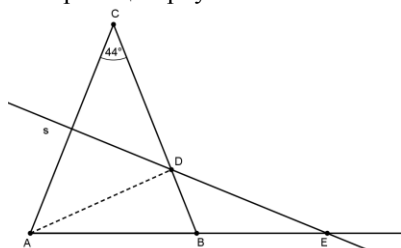
3.

Страница BC троугла ABC продужена је са обе стране (иза B и иза C). Иза тачке B је одређена тачка M , таква да је $BM \cong AB$, а иза тачке C је одређена тачка N , таква да је $CN \cong AC$. Ако је $\beta = 46^\circ$ и $\gamma = 68^\circ$, одреди углове троугла AMN .



Две међусобно подударне странице троугла ABC захватају угао $\sphericalangle ACB = 44^\circ$.

Симетрала странице AC сече страницу BC и тачки D , а праву AB у тачки E (види цртеж). Поређај по величини дужи DA , DB , DC и DE .



Троугао ABC има три подударне странице. На продужетку висине CD (види цртеж), иза темена C , изабрана је тачка E , таква да је $CE \cong AB$. Докажи да је $\sphericalangle ACB + \sphericalangle AEB = 90^\circ$.

