

Preverjanje znanja geometrije — 19. domača naloga

Matematika, Gimnazija Bežigrad

Profesor: prof. Vilko Domajnko

Avtor: Anton Luka Šijanec, 2. a

6. december 2020

Povzetek

Ta dokument vsebuje domačo nalogo, ki zajema snov *Preverjanje znanja geometrije* pri matematiki, in njene rešitve.

1 Učni list *Preverjanje znanja geometrije*

1. V enakokrakem trikotniku je zunanji kot ob osnovnici za 24° manjši od zunanjšega kota ob vrhu.

a) Izračunaj notranje kote tega trikotnika.

$$360^\circ = 2(\gamma' - 24^\circ) + \gamma' \rightarrow \gamma' = 104^\circ \rightarrow \gamma = 76^\circ \wedge \alpha = 52^\circ \wedge \beta = 52^\circ$$

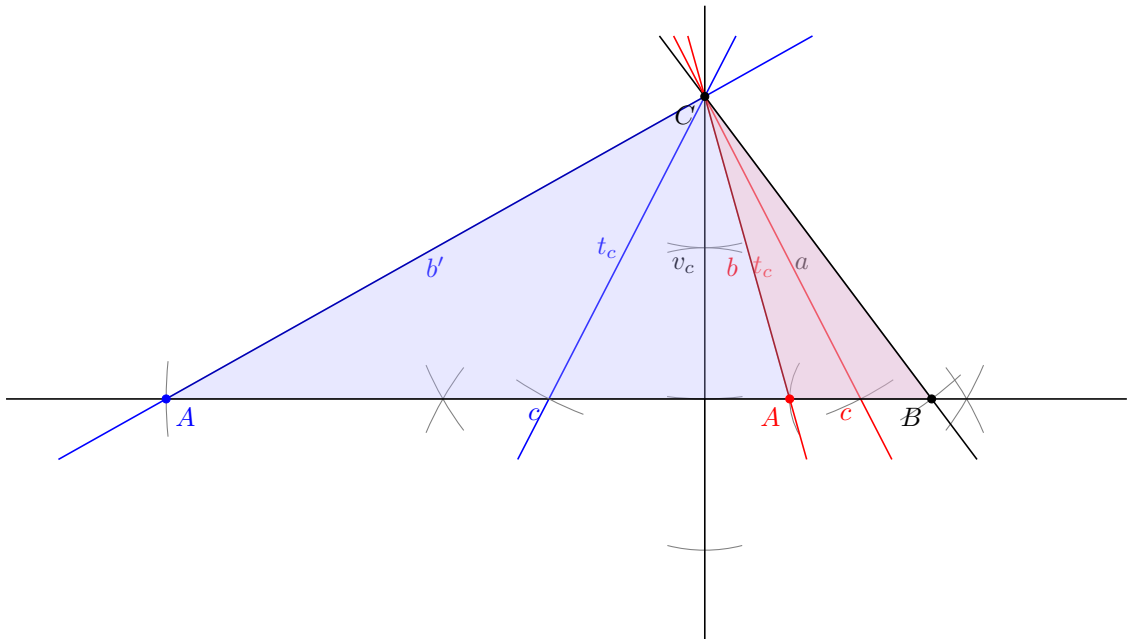
b) Izračunaj kot med simetralama obeh zunanjih kotov ob osnovnici tega trikotnika.

$$180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$$

c) Izračunaj kot med višino na krak in višino na osnovnico tega trikotnika.

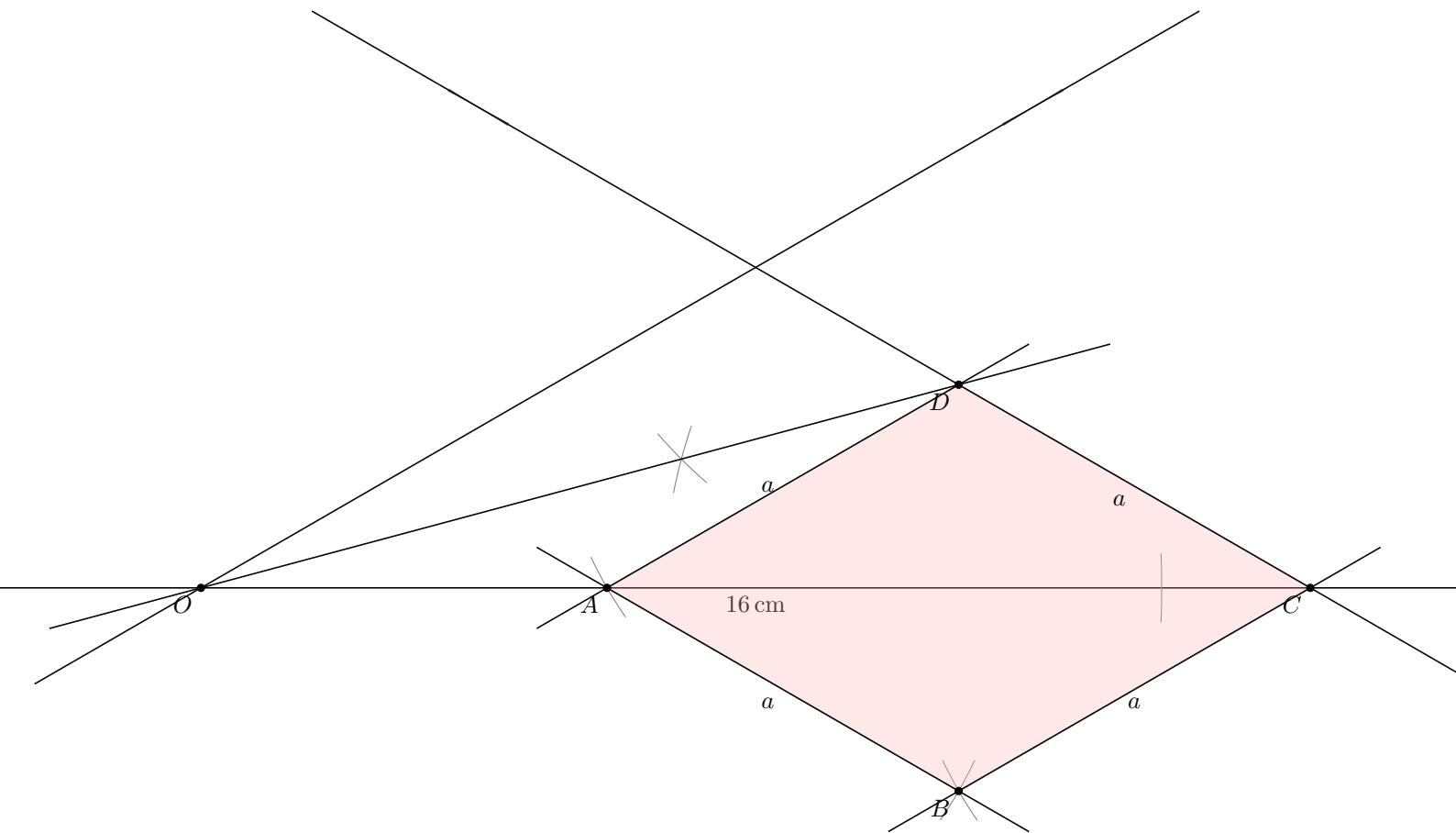
$$180 - (180^\circ - 52^\circ - 90^\circ) = 142^\circ \rightarrow 180^\circ - 142^\circ = \underline{\underline{38^\circ}}$$

2. a) Načrtaj trikotnik s podatki: $a = 5 \text{ cm}$, $t_c = 4,5 \text{ cm}$, $v_c = 4 \text{ cm}$.



Obstajata **dve** rešitvi.

b) Načrtaj romb s podatki: $e + f = 16 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$.



3. a) Dokaži, da je paralelogram, v katerem sta diagonali enako dolgi, pravokotnik.

$$AC = BD \wedge BC = AD \rightarrow \triangle ABC \cong \triangle BAD \rightarrow \angle ABC = \angle BAD \wedge \angle ABC + \angle BAD = 180^\circ \rightarrow$$

$$2 \cdot \angle ABC = 180^\circ \rightarrow \angle ABC = 90^\circ$$

- b) Enakokraki trapez z osnovnicama $a = 18 \text{ cm}$ in $c = 8 \text{ cm}$ je tangenten. Izračunaj dolžino višine na osnovnico.

$$b = d \wedge \alpha = \beta \rightarrow \frac{a+c}{2} = b = 13 \text{ cm} \rightarrow v_c = \sqrt{13^2 - \left(\frac{a-c}{2}\right)^2} =$$

$$\sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

4. a) Naj bodo A_1, A_2, \dots, A_9 oglišča pravilnega devetkotnika.

- a₁) Izračunaj kot med daljicama A_1A_2 in A_2A_3 .

$$\Sigma_{\text{notranjih kotov}} = (n-2) \cdot 180^\circ = 1080^\circ \rightarrow \alpha = \frac{1080^\circ}{8} = 135^\circ$$

- a₂) Izračunaj kot med daljicama A_1A_3 in A_3A_5 .

$$\Sigma_{\text{notranjih kotov}} = (n-2) \cdot 180^\circ = 360^\circ \rightarrow \alpha = \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$$

- b) Če enakokrakemu trikotniku ABC očrtamo krožnico, pripada kraku AC središnji kot 75° . Izračunaj kote tega trikotnika.

$$\beta = \alpha = \frac{75^\circ}{2} = 37,5^\circ \rightarrow \gamma = 180^\circ - 2 \cdot 37,5^\circ = 105^\circ$$

5. Dokaži, da se v deltoиду diagonali sekata pod pravim kotom.

$$\triangle ABD \cong \triangle BCD \rightarrow \overline{AP}_{(\text{presečišče diagonal})_{(v_A)}} = \overline{PC}_{(v_C)} \rightarrow$$

$$\triangle APD \cong \triangle PCD \wedge P \in AC \wedge \angle CPD = \angle DPA = \angle APB = \angle BPC \rightarrow$$

$$\angle CPD = \angle DPA = \angle APB = \angle BPC = 90^\circ$$

nadloga	1	2	3	4	5
točke	$2 + 2 + 2 = 6$	$3 + 3 = 6$	$3 + 3 = 6$	$(1, 5 + 1, 5) + 3 = 6$	8

Rešiti je treba **ŠTIRI** nadloge.
50% = 13 točk, 100% = 26 točk

2 Zaključek

Ta dokument je informativne narave in se lahko še spreminja. Najnovejša različica, torej PDFji in L^AT_EX¹ izvorna koda, zgodovina sprememb in prejšnje različice, je na voljo v mojem šolskem Git repozitoriju na <https://git.sijanec.eu/sijanec/sola-gimb-2> v mapi /mat/domace_naloge/19/. Povezava za ogled zadnje različice tega dokumenta v PDF obliki je http://razor.arnes.si/~asija3/files/sola/gimb/2/mat/domace_naloge/19/dokument.pdf in/ali https://git.sijanec.eu/sijanec/sola-gimb-2/raw/branch/master/mat/domace_naloge/19/dokument.pdf.

Razhroščevalne informacije

Te informacije so generirane, ker je omogočeno razhroščevanje. Pred objavo dokumenta izklopite razhroščevanje. To naredite tako, da nastavite ukaz **razhroscevanje** na 0 v začetku dokumenta.

Grafi imajo natančnost 100 točk na graf.

Konec generiranja dokumenta: 6. december 2020 ob 15:11:22²

Dokument se je generiral R0qK1KR2 s.

¹Za izdelavo dokumenta potrebujete **f5ff** skript Antona Luke Šijanca, TeXLive 2020 in operacijski sistem Debian/GNU/Linux. Za urejanje priporočam urejevalnik besedil **vim** in pregledovalnik PDF dokumentov **evince**.

²To ne nakazuje dejanskega časa, ko je bil dokument napisan, temveč čas, ko je bil dokument generiran v PDF/DVI obliko. Isto velja za datum v glavi dokumenta. Če berete direktno iz LaTeX datoteke, bo to vedno današnji datum.