

Talija 

Средњи ниво

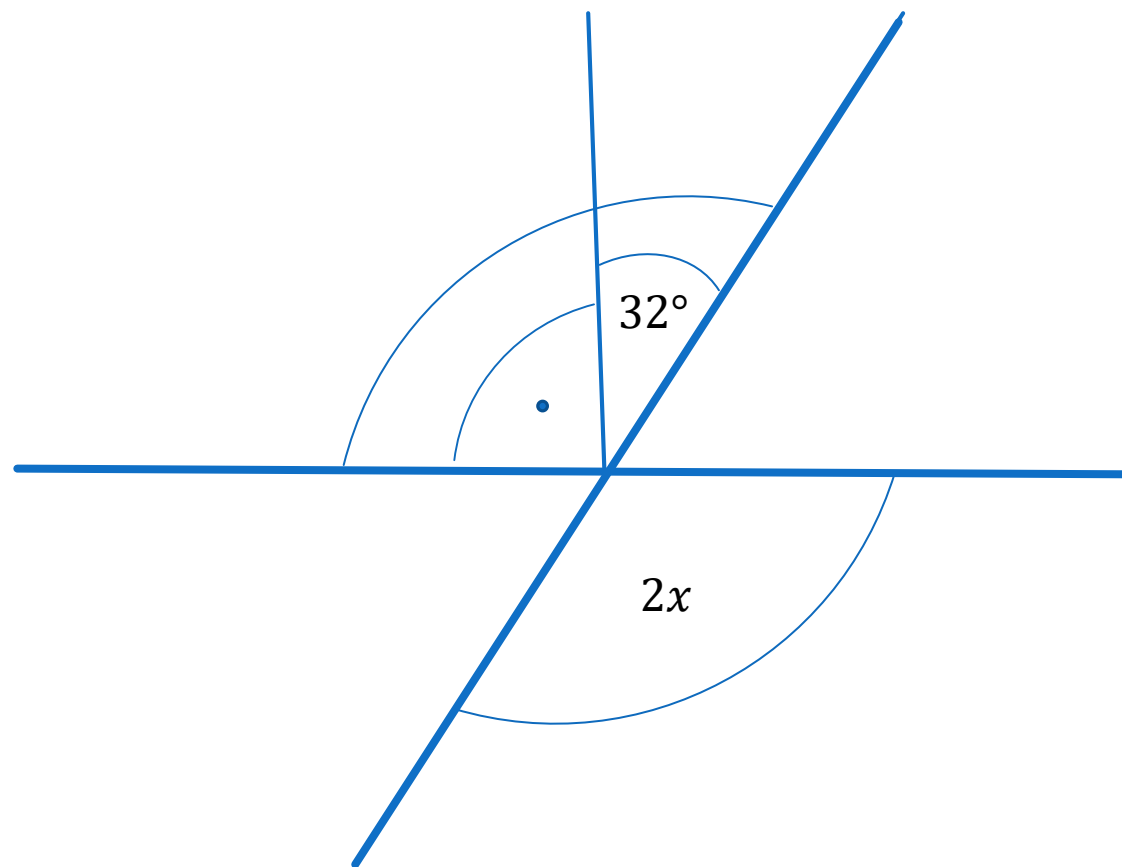
Геометрија

237. Израчунај меру угла x приказаног на слици.

$$90^\circ + 32^\circ = 2x$$

$$122^\circ = 2x$$

$$x = 61^\circ$$



$$x = \underline{\quad 61^\circ \quad}$$

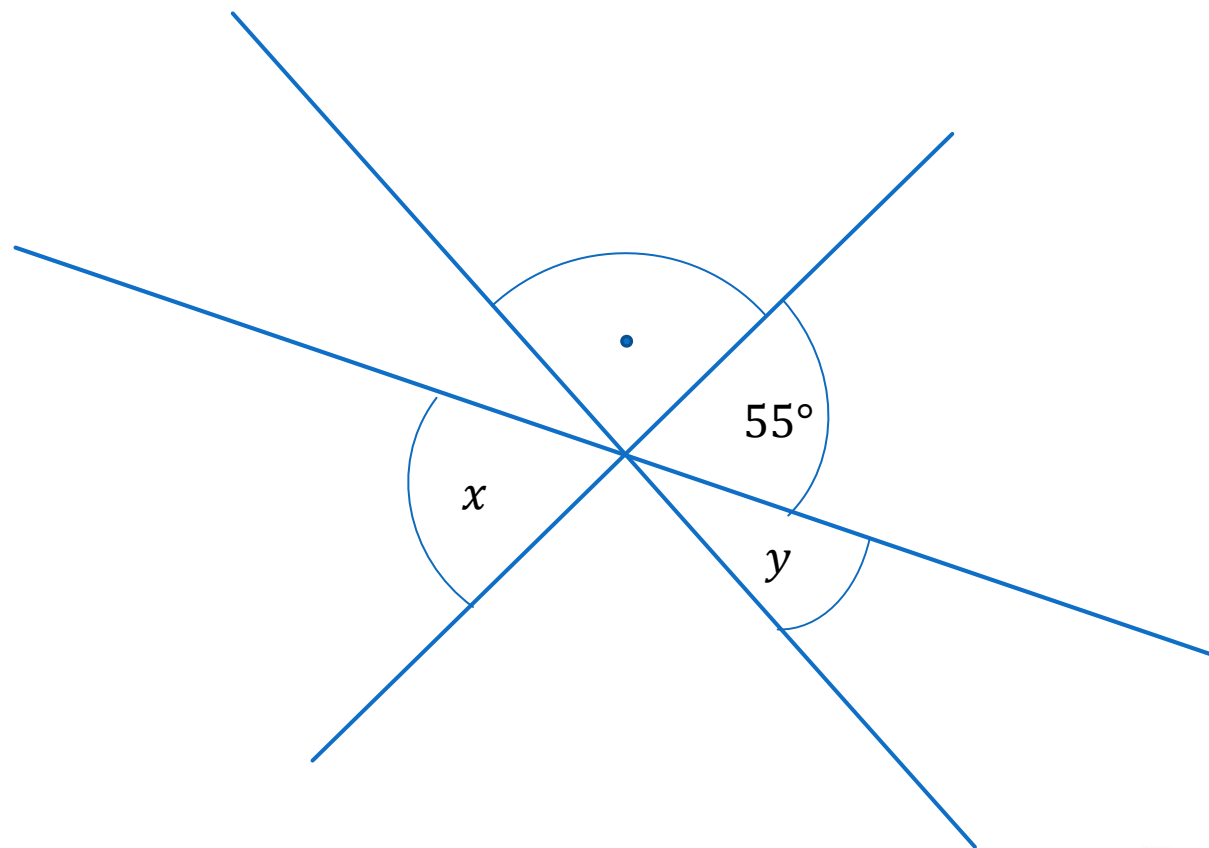
238. Одреди мере углова x и y приказаних на слици.

$$x = 55^\circ$$

$$y + 90^\circ + 55^\circ = 180^\circ$$

$$y + 145^\circ = 180^\circ$$

$$y = 35^\circ$$



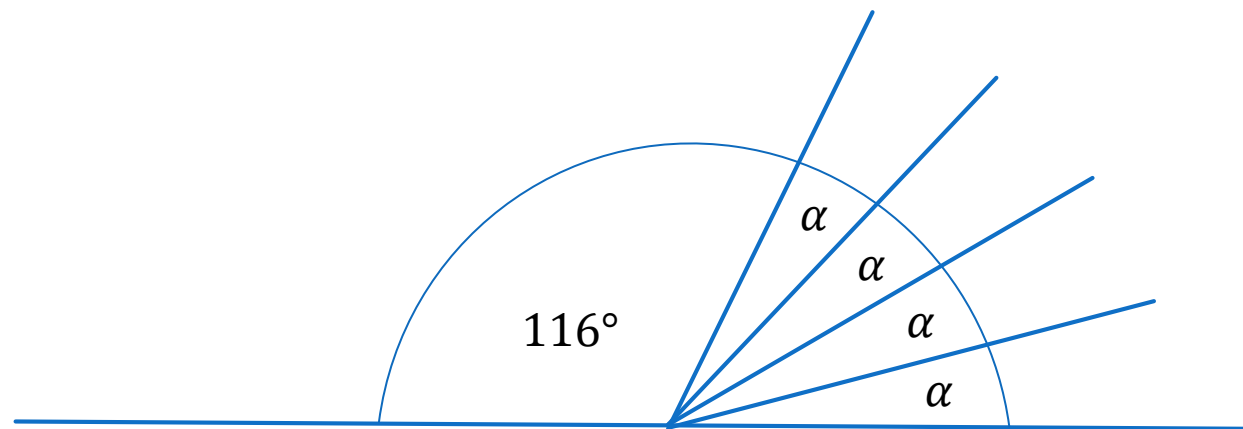
$$x = \underline{55^\circ} \quad y = \underline{35^\circ}$$

239. Одреди меру угла α на основу дате слике.

$$116^\circ + 4\alpha = 180^\circ$$

$$4\alpha = 64^\circ$$

$$\alpha = 18^\circ$$



$$\alpha = \underline{\quad 18^\circ \quad}$$

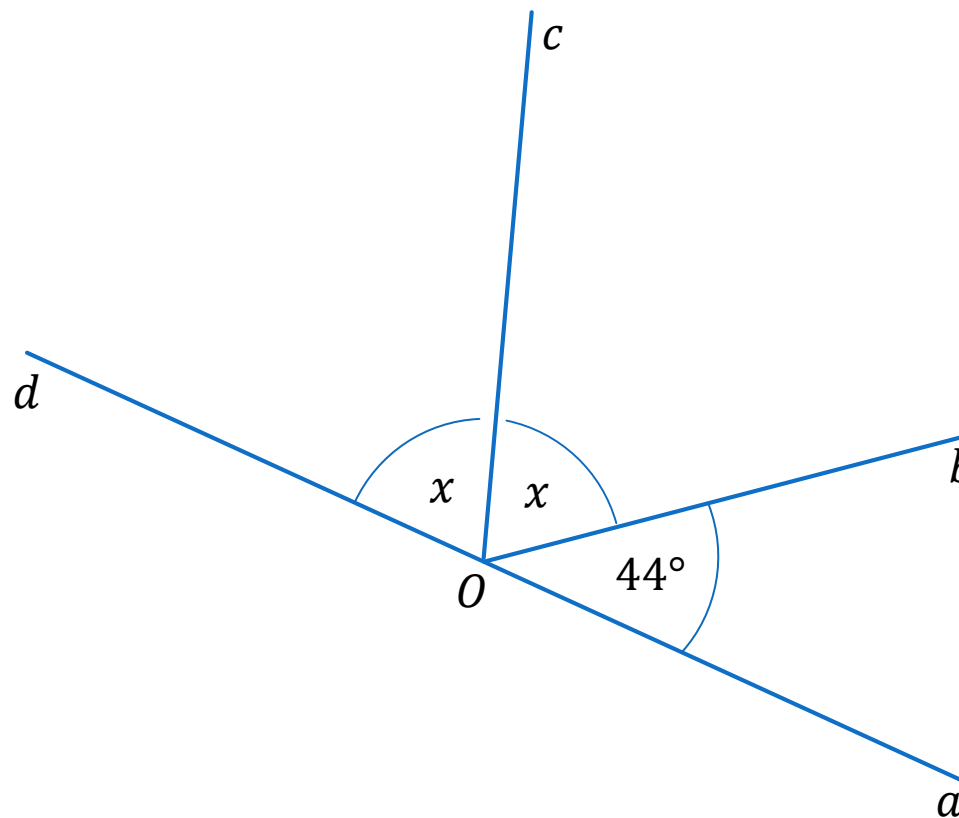
240. Израчунај меру угла cOd приказаног на слици, ако је полуправа Oc симетрала угла bOd .

$$cOd = bOc = x$$

$$2x + 44^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 136^\circ$$

$$x = 68^\circ$$



Мера угла cOd је 68°

241. Одреди мере унутрашњих углова троугла ABC приказаног на слици.

$$125^\circ + \alpha = 180^\circ$$

$$\alpha = 55^\circ$$

$$\beta_1 + 90^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$

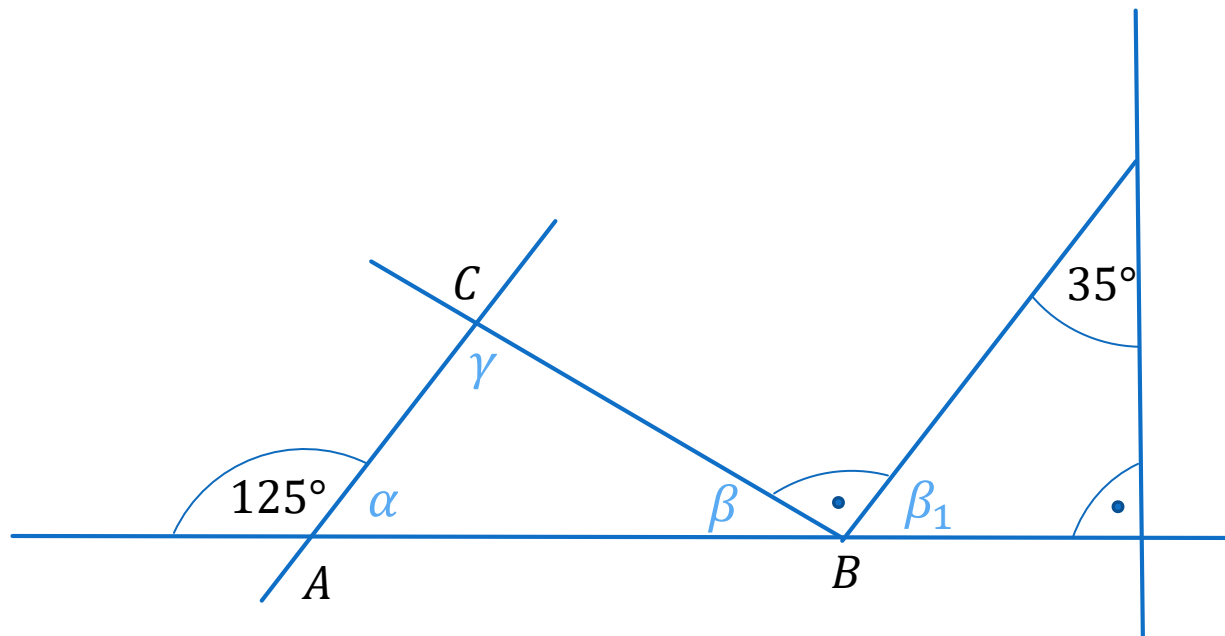
$$\beta_1 = 55^\circ$$

$$\beta + 90^\circ + 55^\circ = 180^\circ$$

$$\beta = 35^\circ$$

$$55^\circ + 35^\circ + \gamma = 180^\circ$$

$$\gamma = 90^\circ$$



У троуглу ABC мера унутрашњег угла код темана A је 55°,

код темана B је 35°, код темана C је 90°.

242. Углови α и β су комплементни, а углови β и γ суплементни. Ако је мера угла α 32° , одреди меру угла γ .

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\alpha = 32^\circ$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\beta + 32^\circ = 90^\circ$$

$$\beta = 58^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

$$58^\circ + \gamma = 180^\circ$$

$$\gamma = 122^\circ$$

$$\gamma = \underline{122^\circ}$$



243. Попуни табелу, као што је започето.

α	Упоредни угао угла α	Унакрсни угао угла α	Комплементни угао угла α	Суплементни угао угла α
62°	118°	62°	28°	118°



244. Користећи податке са слике, израчунати површину trougla ABC .

$$BC^2 + AC^2 = AB^2$$

$$BC^2 + 5 = 14$$

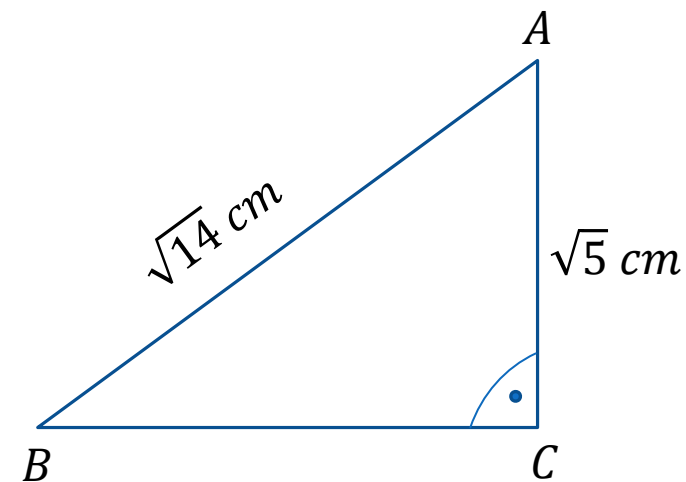
$$BC^2 = 9$$

$$BC = 3$$

$$P = \frac{BC \cdot AC}{2}$$

$$P = \frac{3\sqrt{5}}{2}$$

$$P = \underline{\underline{\frac{3\sqrt{5}}{2}}} \text{ cm}^2$$



245. На слици је приказан траpez $ABCD$ који се састоји од два правоугла троугла и правоугаоника. Израчунај површину трапеza $ABCD$.

$$P_{ABCD} = P_{AED} + P_{EFCD} + P_{FBC}$$

$$P_{ABCD} = 36 + EF \cdot FC + \frac{FB \cdot FC}{2}$$

$$BC^2 = FB^2 + FC^2$$

$$169 = 25 + FC^2$$

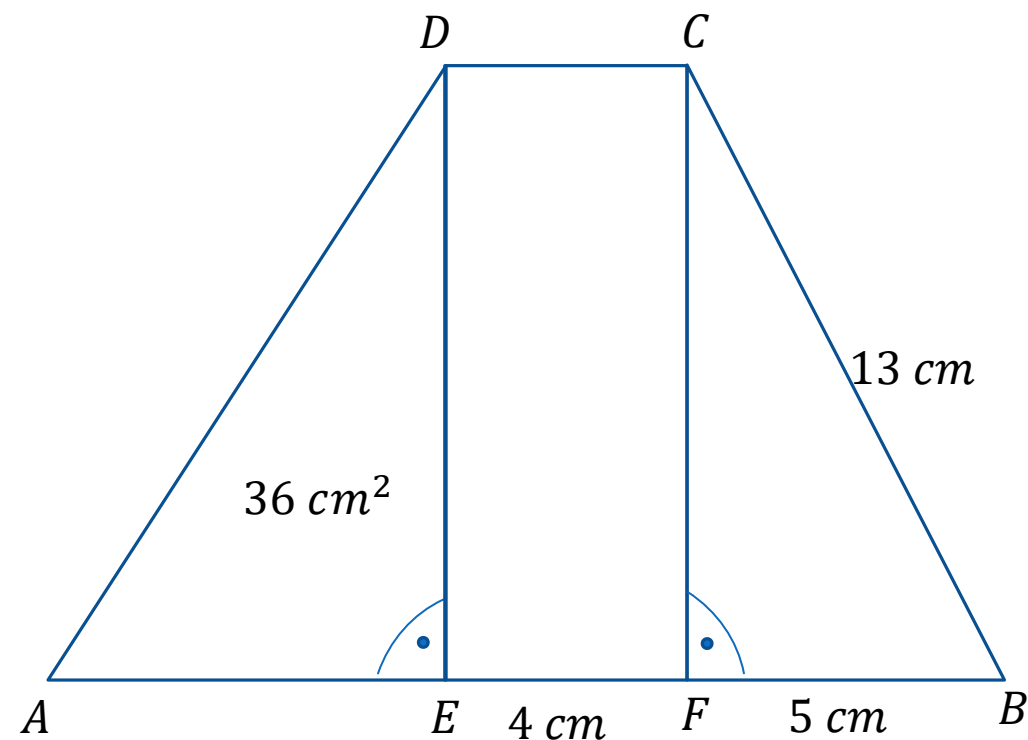
$$FC^2 = 144$$

$$FC = 12$$

$$P_{ABCD} = 36 + 48 + 30$$

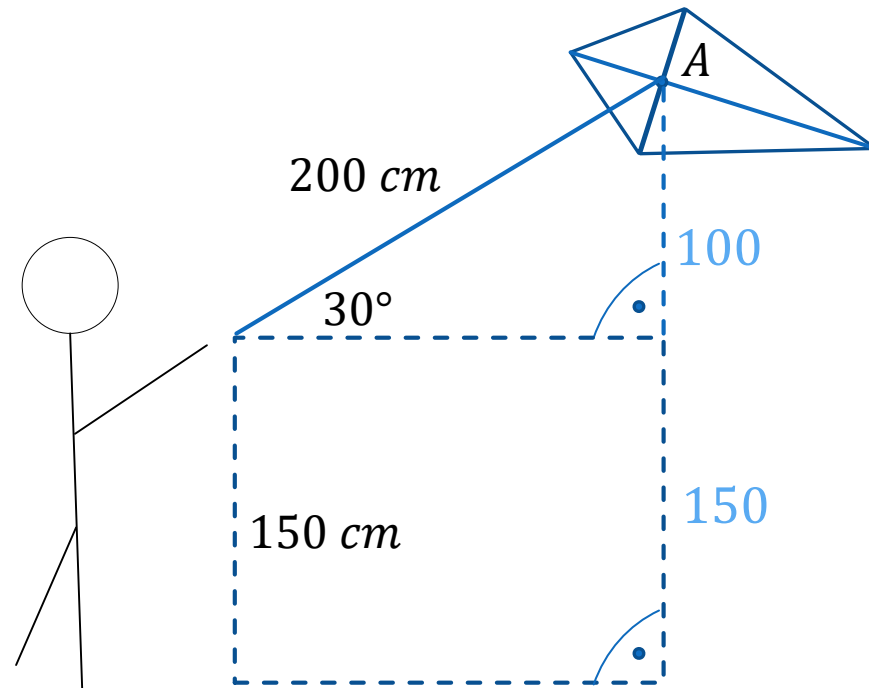
$$P_{ABCD} = 114$$

$$P_{ABCD} = \underline{114} \text{ cm}^2$$



246. Александар је у летњем кампу направио змаја. Положај змаја у једном тренутку је приказан на слици. Колико је змај (тачка A) удањен од земље у том тренутку?

$$100 + 150 = 250$$

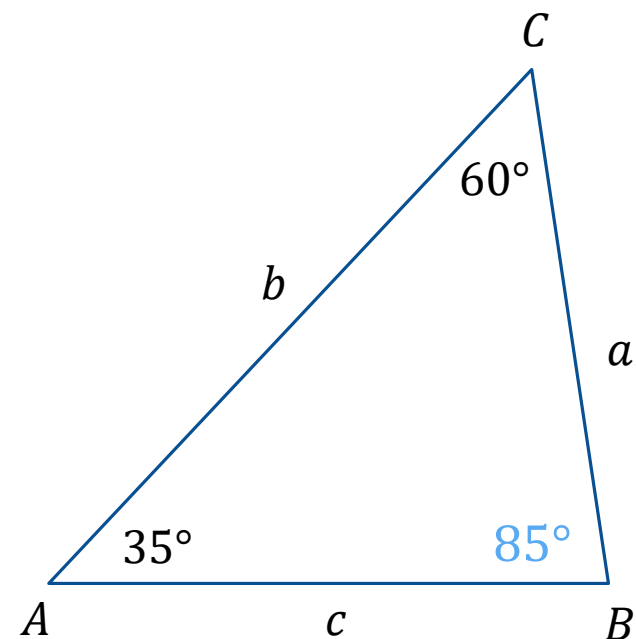


Змај је удаљен 250 cm од земље.

247. Дужине странице троугла ABC на слици су a , b и c . Која неједнакост је тачна?

Обој кружић испред тачног одговора.

- $a < b < c$
- $b < a < c$
- $a < c < b$
- $b < c < a$



$$35^\circ + \sphericalangle B + 60^\circ = 180^\circ$$

$$\sphericalangle B = 85^\circ$$

248. У четвороуглу $ABCD$ унутрашњи угао β је два пута већи од угла α , а угао γ је за 18° мањи од угла α , а угао δ је два пута мањи од угла α . Колико степени има сваки од унутрашњих углова тог четвороугла?

$$\beta = 2\alpha$$

$$\gamma = \alpha - 18^\circ$$

$$\delta = \frac{\alpha}{2}$$

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

$$\alpha + 2\alpha + \alpha - 18^\circ + \frac{\alpha}{2} = 360^\circ$$

$$2\alpha + 4\alpha + 2\alpha - 36^\circ + \alpha = 720^\circ$$

$$9\alpha = 756^\circ$$

$$\alpha = 84^\circ \quad \Rightarrow \quad \beta = 168^\circ$$

$$\gamma = 66^\circ$$

$$\delta = 42^\circ$$

$$\alpha = \underline{84^\circ} \quad \beta = \underline{168^\circ} \quad \gamma = \underline{66^\circ} \quad \delta = \underline{42^\circ}$$



249. На слици је приказана удаљеност Сањине куће (A) од продавнице (B) и поште (C). На основу приказаних података одреди колико је најкраће растојање од Сањине куће (A) до биоскопа (D).

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$1,44 + AC^2 = 1,69$$

$$AC^2 = 0,25$$

$$AC = 0,5$$

$$AD = AC + CD$$

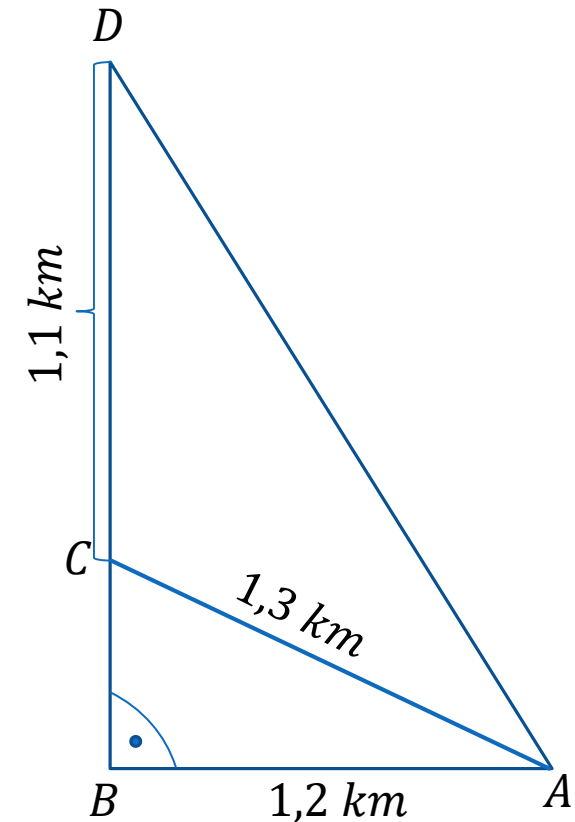
$$AD = 1,6$$

$$AB^2 + AD^2 = BD^2$$

$$1,44 + 2,56 = BD^2$$

$$BD^2 = 4$$

$$BD^2 = 2$$



Најкраће растојање од Сањине куће (A) до биоскопа (D) је 2 km.

250. Ако је у троуглу ABC мера угла $\alpha = 24^\circ$ и мера угла $\beta = 38^\circ$, израчунај меру оштрог угла δ који граде симетрале углова α и γ .

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$24^\circ + 38^\circ + \gamma = 180^\circ$$

$$\gamma = 118^\circ$$

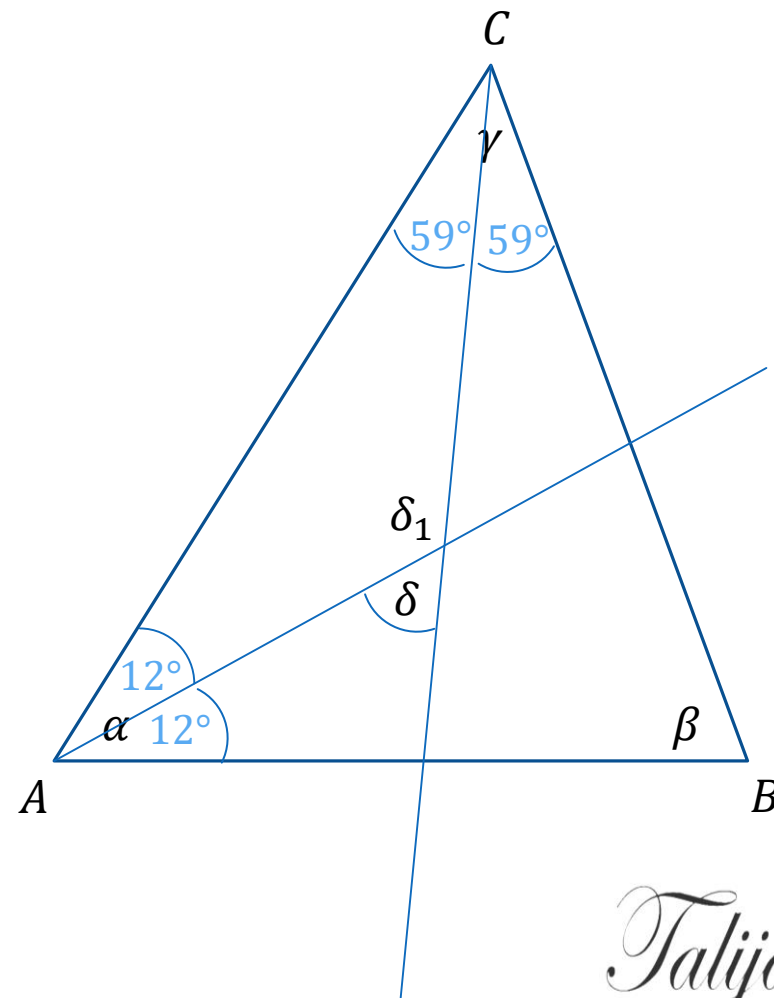
$$12^\circ + \delta_1 + 59^\circ = 180^\circ$$

$$\delta_1 = 109^\circ$$

$$\delta + \delta_1 = 180^\circ$$

$$\delta + 109^\circ = 180^\circ$$

$$\delta = 71^\circ$$



$$\delta = \underline{\underline{71^\circ}}$$

251. На слици је приказан квадрат $ABCD$. Израчунај дужину дужи AE , ако је $|DE| = 17 \text{ cm}$.

BD – дијагонала квадрата

$$d = a\sqrt{2}$$

$$15\sqrt{2} = a\sqrt{2}$$

$$a = 15$$

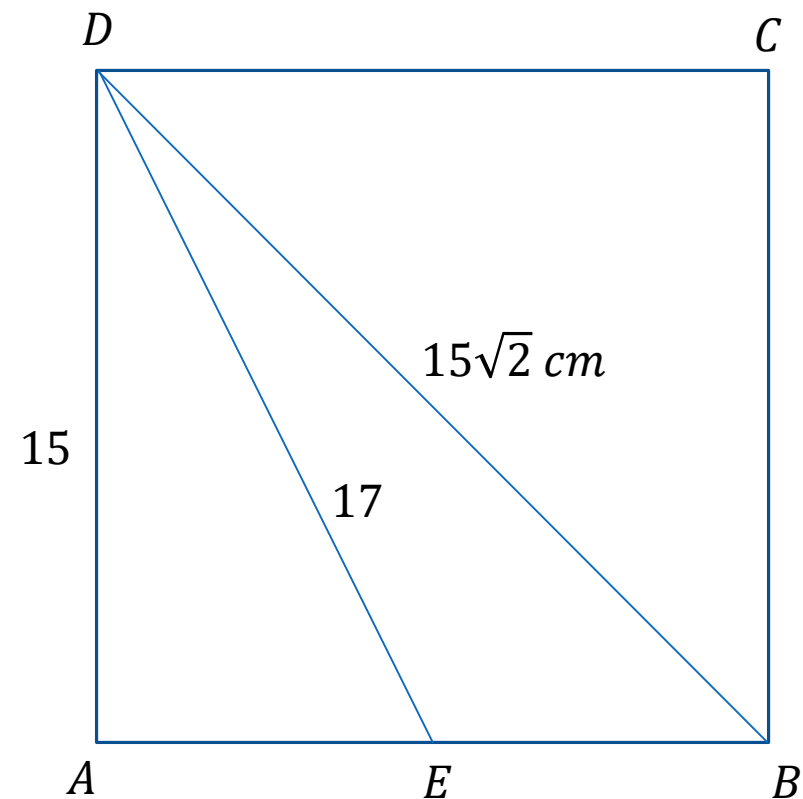
$$AE^2 + AD^2 = DE^2$$

$$AE^2 + 225 = 289$$

$$AE^2 = 64$$

$$AE = 8$$

$$|AE| = \underline{\quad 8 \quad}$$



252. На слици је приказан део Смињкиног имања са растојањима између неких објеката.

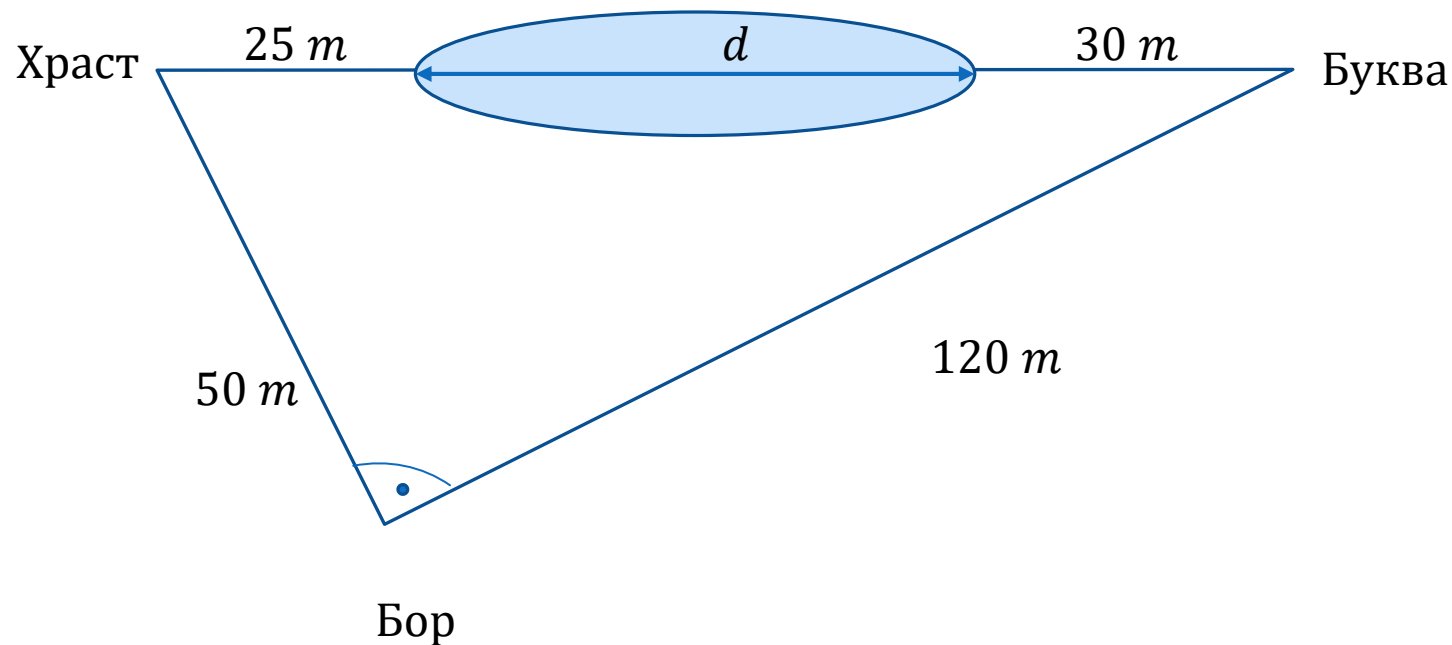
$$50^2 + 120^2 = (25 + d + 30)^2$$

$$2500 + 14400 = (55 + d)^2$$

$$(55 + d)^2 = 16900$$

$$55 + d = 130$$

$$d = 75$$



Колика је дужина рибњака d на Смиљкином имању?

Дужина рибњака је 75 m.

253. На основу података са слике израчунај дужину дужи x .

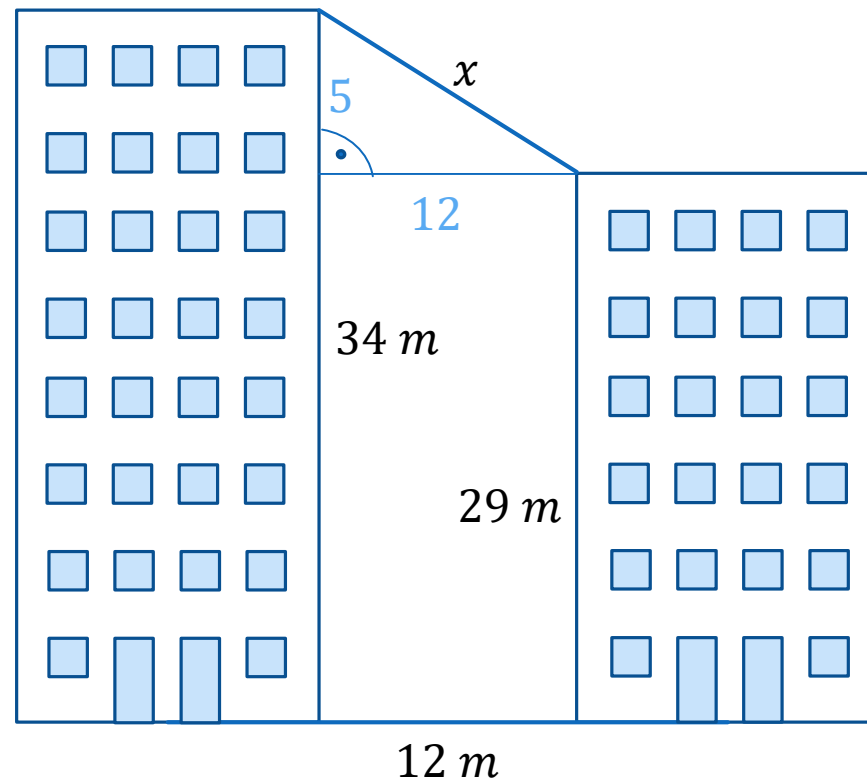
$$34 - 29 = 5$$

$$12^2 + 5^2 = x^2$$

$$144 + 25 = x^2$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$



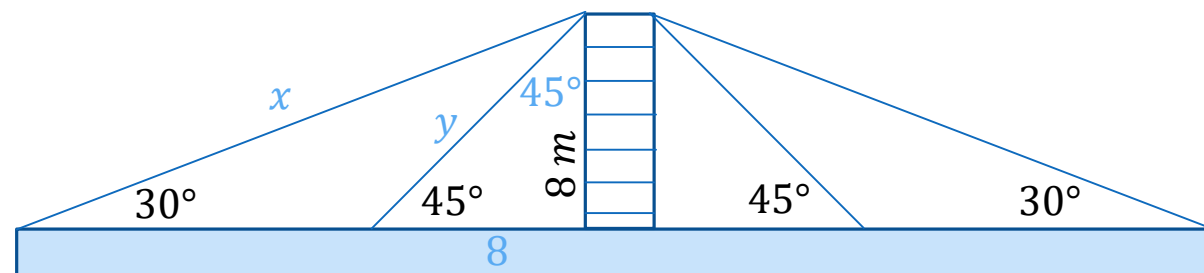
$$x = \underline{13} \text{ m.}$$

254. На слици је приказан стуб на мосту који је са четири сајле причвршћен за подлогу. Колика је укупна дужина ових сајли?

$$y = 8\sqrt{2}$$

$$x = 16$$

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 2 \cdot 16 + 2 \cdot 8\sqrt{2} \\ &= 32 + 16\sqrt{2} \end{aligned}$$



Укупна дужина ових сајли је 32 + 16√2 m.

255. Кругови K_1 и K_2 су концентрични са центром у тачки O . Дуж AB је тетива круга K_1 и додирује круг K_2 у тачки C . Дужина тетиве AB је 4 cm , а растојање од центра O до дужи AB је $1,5\text{ cm}$. Израчунај површину прстена који образују кругови K_1 и K_2 .

$$AB = 4$$

$$OC = 1,5 \quad \Rightarrow \quad r_2 = 1,5$$

$$r_1^2 = AC^2 + r_2^2$$

$$r_1^2 = 4 + 2,25$$

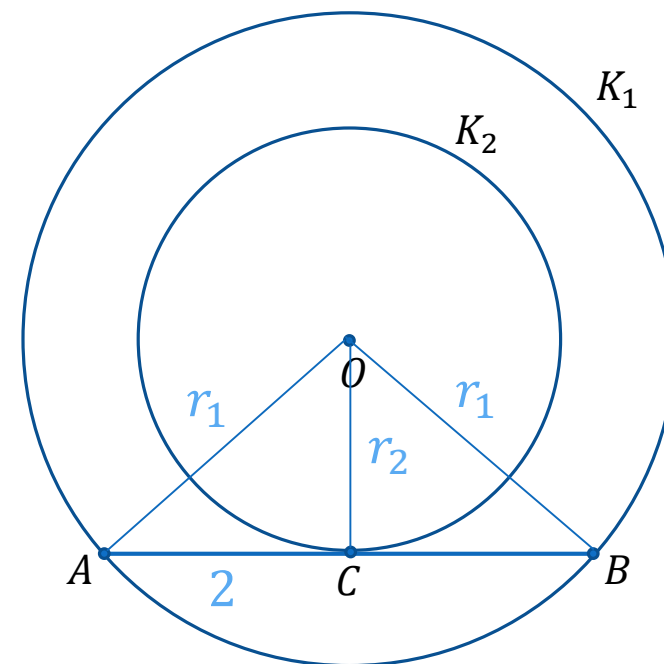
$$r_1^2 = 6,25$$

$$r_1 = 2,5$$

$$P_p = r_1^2\pi - r_2^2\pi$$

$$P_p = 6,25\pi - 2,25\pi$$

$$P_p = 4\pi$$



$$P_p = \underline{4\pi} \text{ cm}^2.$$

256. Пречник круга је 10 *cm*. За колико се повећа обим, а за колико површина круга ако се пречник повећа за 2 *cm*?

$$R = 10$$

$$r = 5$$

$$O = 2r\pi$$

$$O = 10\pi$$

$$P = r^2\pi$$

$$P = 25\pi$$

$$R_1 = 12$$

$$r_1 = 6$$

$$O_1 = 2r_1\pi$$

$$O_1 = 12\pi$$

$$P_1 = r_1^2\pi$$

$$P_1 = 36\pi$$

$$O - O_1 = 2\pi$$

$$P - P_1 = 11\pi$$

Обим ће се повећати за 2π *cm*, а површина за 11π *cm*².



257. Одреди површину осенчаног прстена на спинеру приказаном на слици, ако је пречник већег круга тог прстена 3 *cm*, а пречник мањег круга 2 *cm*.

$$R = 3$$

$$r = 1,5$$

$$R_1 = 2$$

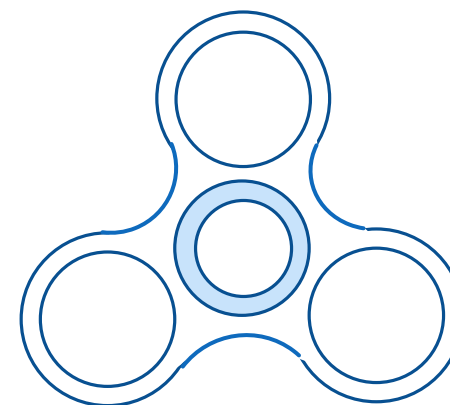
$$r_1 = 1$$

$$P_p = P - P_1$$

$$P_p = r^2\pi - r_1^2\pi$$

$$P_p = 2,25\pi - 1\pi$$

$$P_p = 1,25\pi$$



$$P_p = \underline{1,25\pi} \text{ cm}^2.$$

258. На слици су приказане правилна једнакоивична тространа пирамида и правилна тространа призма. Израчунај њихове површине, па допуни реченицу тако да буде тачна.

Пирамида:

$$a = 5$$

$$s = 5$$

$$P_{\text{пирамиде}} = 4 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P_{\text{пирамиде}} = 25\sqrt{3}$$

Призма:

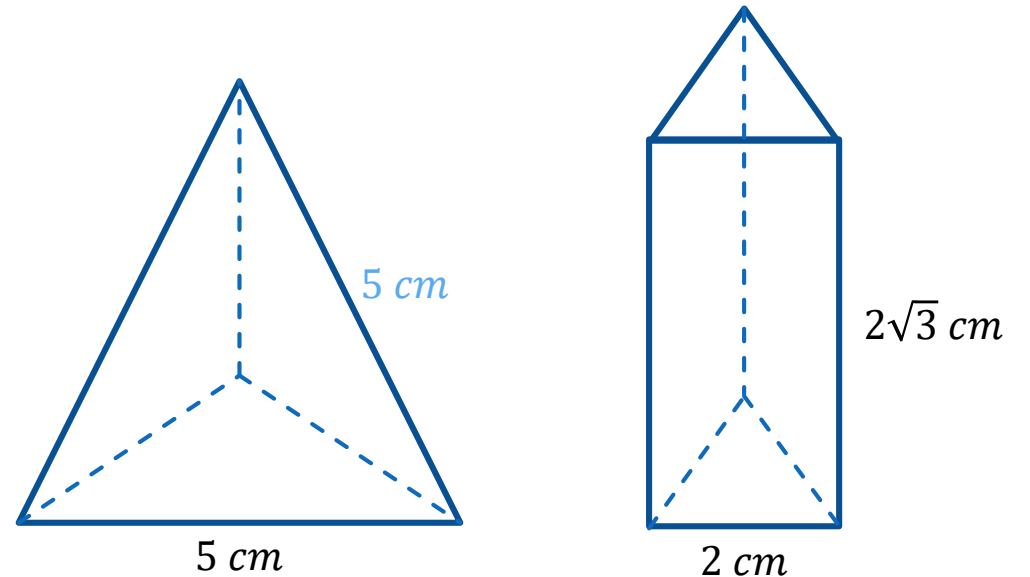
$$a = 2$$

$$H = 2\sqrt{3}$$

$$P_{\text{призме}} = 2 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + 3 \cdot aH$$

$$P_{\text{призме}} = 2\sqrt{3} + 12\sqrt{3}$$

$$P_{\text{призме}} = 14\sqrt{3}$$



$$P_{\text{пирамиде}} - P_{\text{призме}} = 21\sqrt{3}$$

$$P_{\text{пирамиде}} = \underline{25\sqrt{3}} \text{ cm}^2.$$

$$P_{\text{призме}} = \underline{14\sqrt{3}} \text{ cm}^2.$$

Површина призме је мања од површине пирамиде за $11\sqrt{3}$ cm^2 .
(мања/већа)



259. Колика је површина правилне тростране призме чија је основна ивица дужине 4 *cm*, а висина призме је 2 *cm*.

$$a = 4$$

$$H = 2$$

$$P = 2B + M$$

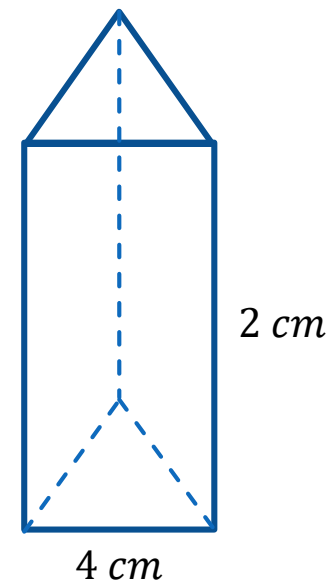
$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = 4\sqrt{3}$$

$$M = 3aH$$

$$M = 24$$

$$P = 8\sqrt{3} + 24$$



Површина призме је 8√3 + 24 *cm*².

260. Израчунај површину правилне шестостране пирамиде приказане на слици.

$$a = 10$$

$$h = 13$$

$$P = B + M$$

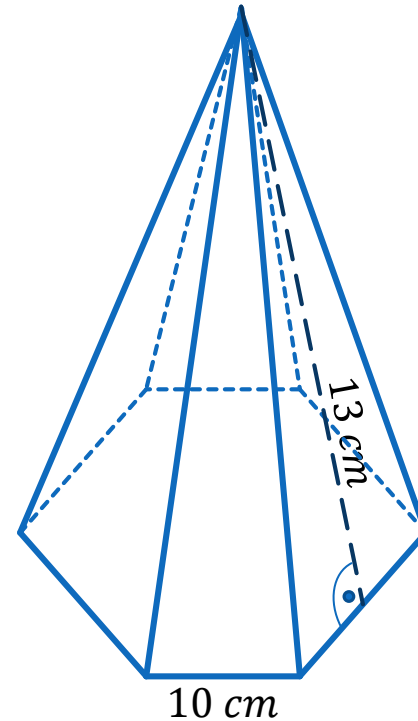
$$B = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$B = 150\sqrt{3}$$

$$M = 6 \cdot \frac{ah}{2}$$

$$M = 390$$

$$P = 150\sqrt{3} + 390$$



Површина пирамиде је $150\sqrt{3} + 390$ cm^2 .

261. Колика је површина правилне једнакоивичне четворостране пирамиде чија је ивица 6 *cm*?

$$a = 6$$

$$P = B + M$$

$$B = a^2$$

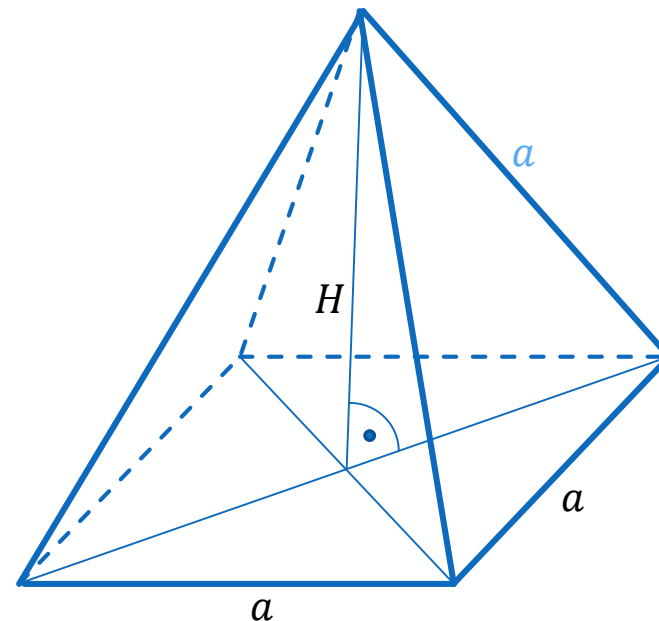
$$B = 36$$

$$M = 4 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$M = 36\sqrt{3}$$

$$P = 36 + 36\sqrt{3}$$

Површина пирамиде је 36 + 36√3 *cm*².



262. Израчунај површину и запремину призме чија је висина 4 *cm*, која у основи има правоугаоник која у основи има правоугаоник дужине 12 *cm* и ширине 6 *cm*.

$$a = 12$$

$$b = 6$$

$$H = 4$$

$$P = 2B + M$$

$$B = ab$$

$$B = 72$$

$$M = 2aH + 2bH$$

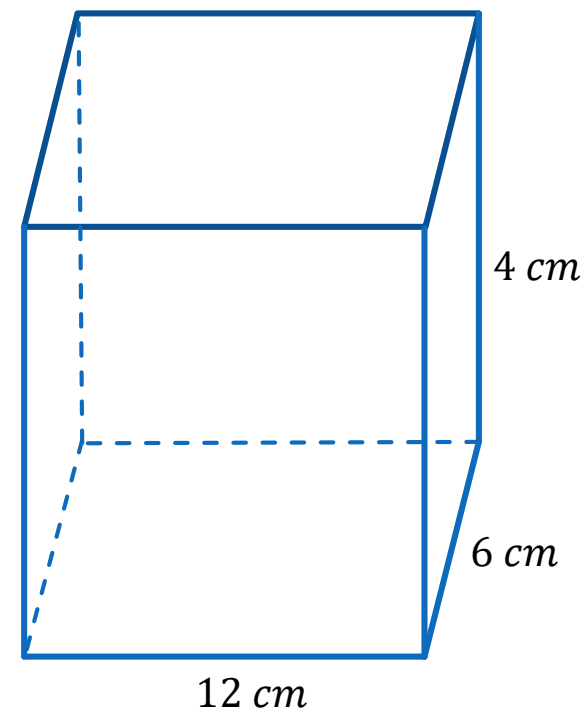
$$M = 96 + 48$$

$$M = 144$$

$$P = 288$$

$$V = BH$$

$$V = 288$$



Површина призме је 288 cm^2 , а запремина призме је 288 cm^3 .

263. Израчунај запремину правилне šestostrane piramide čija je osnovna ivica 6 cm, a visina $5\sqrt{3}$ cm.

$$a = 6$$

$$H = 5\sqrt{3}$$

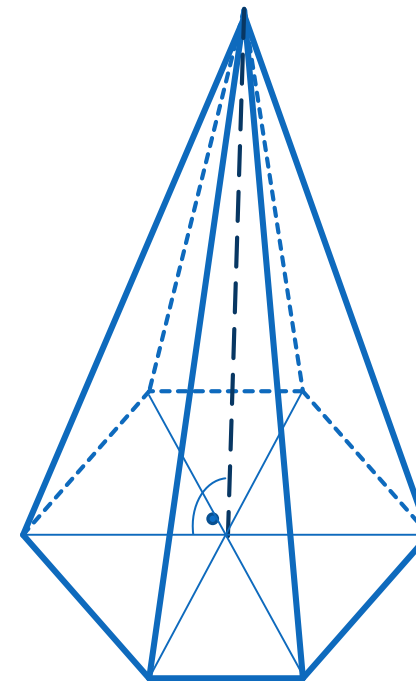
$$V = \frac{1}{3}BH$$

$$B = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = 54\sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 54\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3}$$

$$V = 270$$



$$V = \underline{\quad 270 \quad} \text{cm}^3.$$

264. На слици је приказано тело сачињено од правилне тростране призме и правилне тростране пирамиде. Одреди запремину овог тела, ако је висина пирамиде 4 *cm*.

$$a = 6$$

$$H = 3$$

$$V_1 = BH$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = 9\sqrt{3}$$

$$V_1 = 27\sqrt{3}$$

$$a = 6$$

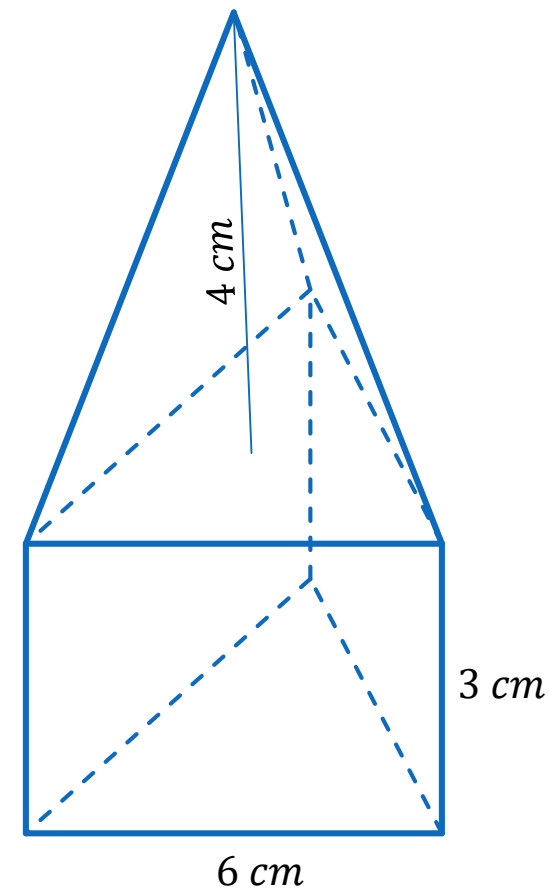
$$H = 4$$

$$V_2 = \frac{1}{3}BH$$

$$V_2 = 12\sqrt{3}$$

$$V = V_1 + V_2$$

$$V = 39\sqrt{3}$$



$$V = \underline{39\sqrt{3}} \text{ cm}^3.$$

Talija

265. Израчунај запремину тела приказаног на слици.

$$a = 2$$

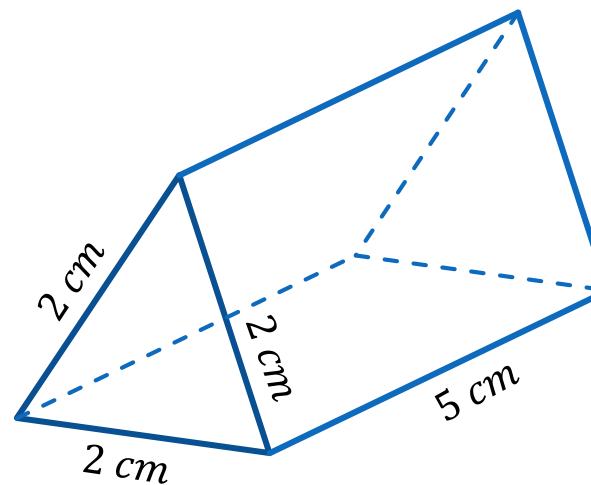
$$H = 5$$

$$V = BH$$

$$B = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$B = \sqrt{3}$$

$$V = 5\sqrt{3}$$



Запремина тела је $5\sqrt{3}$ cm^3 .

266. Бочица парфема има облик правилне шестостране призме, основне ивице 2 cm и висине 10 cm . Колика је запремина ове бочице?

$$a = 2$$

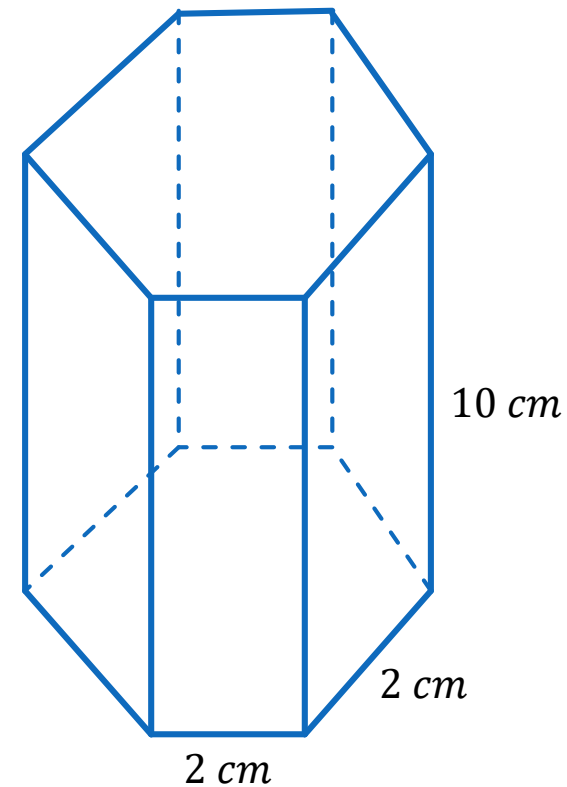
$$H = 10$$

$$V = BH$$

$$B = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$B = 6\sqrt{3}$$

$$V = 60\sqrt{3}$$



Запремина тела је $60\sqrt{3}$ cm^3 .

267. У фабрици је мајстор од три гвоздене коцке, чије су ивице 3 *cm*, 4 *cm* и 5 *cm*, излио једну већу коцку. Колика је ивица новоизливане коцке?

$$a_1 = 3$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = 5$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V = a_1^3 + a_2^3 + a_3^3$$

$$V = 27 + 64 + 125$$

$$V = 216$$

$$V = a^3$$

$$216 = a^3$$

$$a = 6$$

Ивица новоизливане коцке је 6 *cm*.



268. Дати су ваљак, купа и лопта. Купа и ваљак имају исту висину која је једнака полупречнику лопте и износи 3 *cm*. Полупречник основе ваљка је 4 *cm* а полупречник основе купе је 8 *cm*.

Израчунај запремине ових тела, па одреди које тело има највећу запремину.

Ваљак:

$$H = 3$$

$$r = 4$$

$$V = BH$$

$$V = r^2\pi \cdot H$$

$$V = 48\pi$$

Купа:

$$H = 3$$

$$r = 8$$

$$V = \frac{1}{3}BH$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot r^2\pi \cdot H$$

$$V = 64\pi$$

Лопта:

$$r = 3$$

$$V = \frac{4}{3}r^3\pi$$

$$V = 36\pi$$

Највећу запремину има купа .



269. Резервоар цистерне за превоз горива има облик ваљка. Димензије цистерне су приказане на слици. Колика је запремина цистерне изражена у литрима?

$$R = 1600 \text{ mm}$$

$$r = 800 \text{ mm}$$

$$r = 8 \text{ dm}$$

$$H = 3000 \text{ mm}$$

$$H = 30 \text{ dm}$$

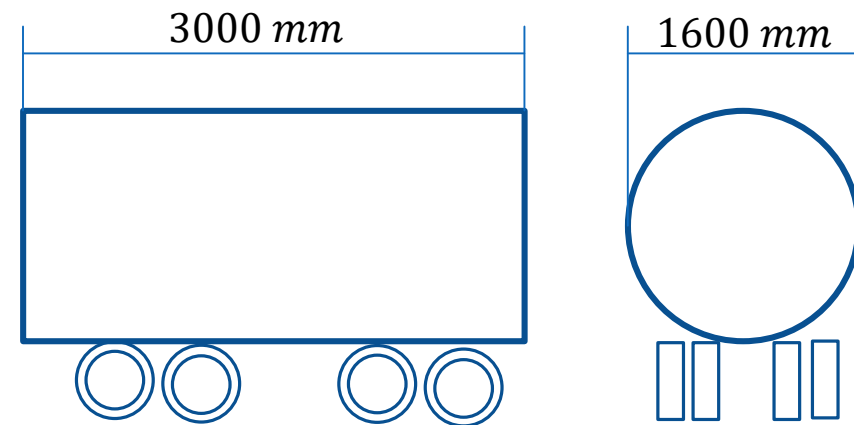
$$V = BH$$

$$V = r^2\pi \cdot H$$

$$V = 64\pi \cdot 30$$

$$V = 1920\pi \text{ dm}^3$$

$$V = 1920\pi \text{ l}$$



Запремина цистерне је 1920π литара.

270. Израчунај површину папирне капе омотача облика купе, полупречника основе дужине 7 *cm* и изводнице дужине 20 *cm*. ($\pi \approx 3,14$)

$$r = 7$$

$$s = 20$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$M = r\pi s$$

$$M \approx 7 \cdot 3,14 \cdot 20$$

$$M \approx 439,6$$

$$P \approx \underline{\quad 439,6 \quad} \text{cm}^2.$$



271. Марко је купио шест кугли од стиропора полупречника 4 dm и дванаест кугли полупречника 8 dm за украшавање дворишта за Нову годину. Планирао је да офарба све кугле црвеном бојом. Одреди укупну површину коју би Марко требало да офарба.

$$r_1 = 4$$

$$r_2 = 8$$

$$P = 6 \cdot P_1 + 12 \cdot P_2$$

$$P = 6 \cdot 4r_1^2\pi + 12 \cdot 4r_2^2\pi$$

$$P = 6 \cdot 4 \cdot 16\pi + 12 \cdot 4 \cdot 64\pi$$

$$P = 6 \cdot 64\pi + 12 \cdot 256\pi$$

$$P = 384\pi + 3072\pi$$

$$P = 3456\pi$$

Марко би требало да офарба 3456π dm^2 .



272. На слици је приказано тело сачињено од купе и ваљка подударних основа. Израчунај запремину овог тела, ако је висина ваљка 16 *cm*, а висина купе 5 *cm*.

Ваљак:

$$r = 6$$

$$H = 16$$

Купа:

$$r = 6$$

$$H = 5$$

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = BH$$

$$V_1 = r^2\pi \cdot H$$

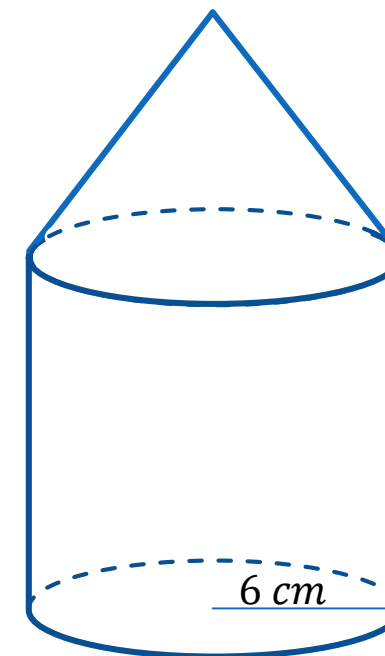
$$V_1 = 576\pi$$

$$V = 636\pi$$

$$V_2 = \frac{1}{3}BH$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot r^2\pi \cdot H$$

$$V_2 = 60\pi$$



Марко би требало да офарба 636π dm^2 .

273. Каћа треба да пресади биљку из мање саксије у већу. Мања саксија је облика правилне шестостране призме основне ивице 1 dm и висине 2 dm , и напуњена је земљом до врха. Већа саксија је облика ваљка чији је полупречник основе 1 dm , а висина 3 dm . Приликом пресађивања ће искористити земљу која се налази у мањој саксији, при чему ће исти део биљке остати у земљи. Колико dm^3 земље Каћа треба да дода да би напунила до врха већу саксију?

($\pi \approx 3,14$; $\sqrt{3} \approx 1,73$)

Призма:

$$a = 1$$

$$V_p = BH$$

$$H = 2$$

$$V_p = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot H$$

$$V_p = 3\sqrt{3}$$

Ваљак:

$$r = 1$$

$$V_v = BH$$

$$H = 3$$

$$V_v = r^2 \pi \cdot H$$

$$V_v = 3\pi$$

$$V = V_v - V_p$$

$$V = 3\pi - 3\sqrt{3}$$

$$V = 3 \cdot (\pi - \sqrt{3})$$

$$V = 3 \cdot 1,41$$

$$V = 4,23$$



Каћа треба да дода 4,23 cm^3 земље.

274. Израчунај запремину капсуле на слици, сачињене од ваљка и две полулопте.

Ваљак:

$$r = 3$$

$$H = 8$$

Лопта:

$$r = 3$$

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = BH$$

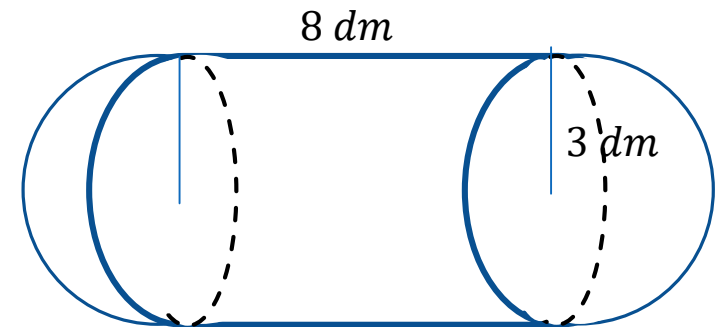
$$V_1 = r^2\pi \cdot H$$

$$V_1 = 72\pi$$

$$V_2 = \frac{4}{3}r^3\pi$$

$$V_2 = 36\pi$$

$$V = 108\pi$$



$$V = \underline{108\pi} \text{ dm}^3.$$

Talija 

275. Изводница купе је два пута дужа од полупречника основе дужине 3 *cm*. Израчунај површину ове купе.

$$s = 2r$$

$$r = 3$$

$$s = 6$$

$$P = B + M$$

$$B = r^2\pi$$

$$B = 9\pi$$

$$M = r\pi s$$

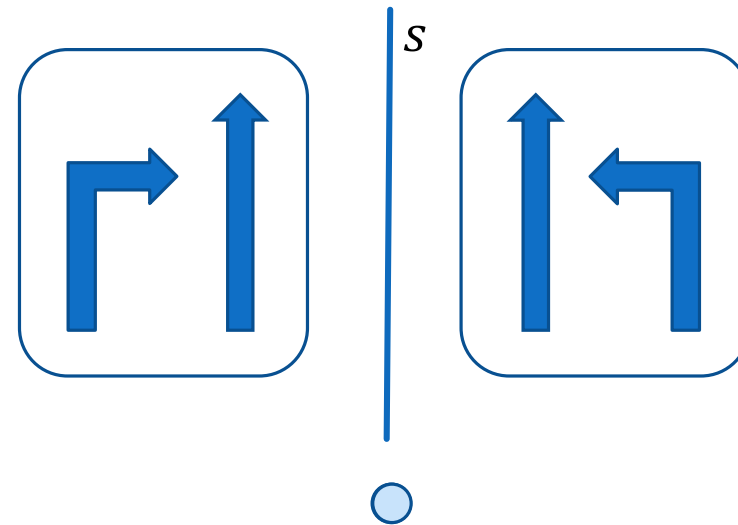
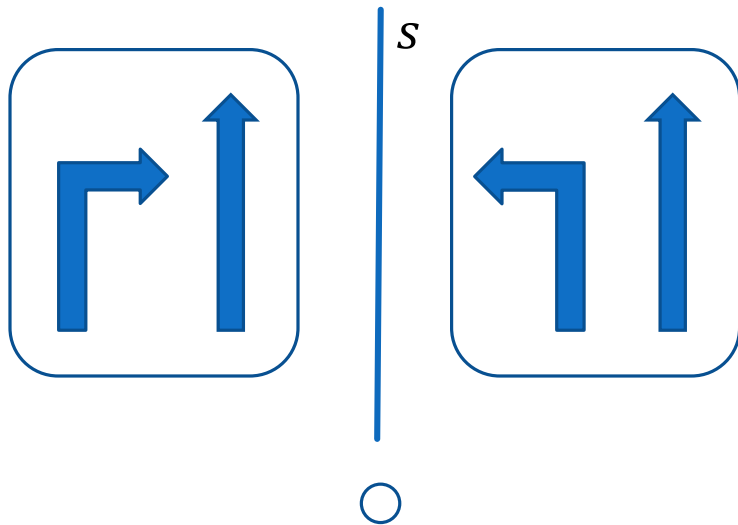
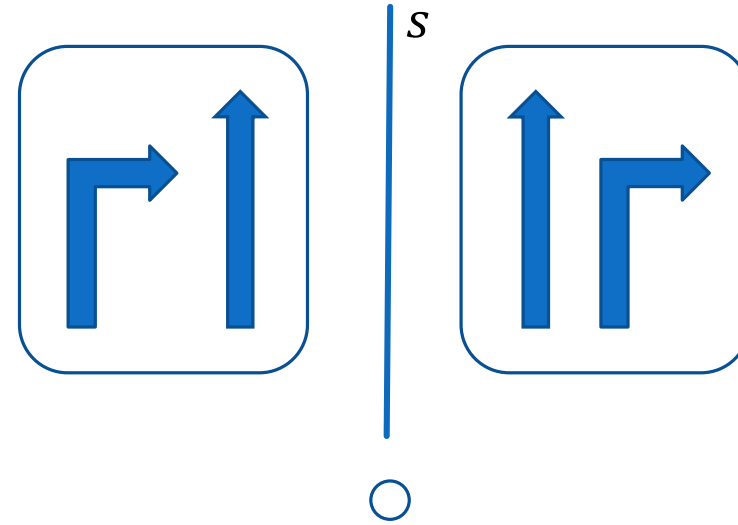
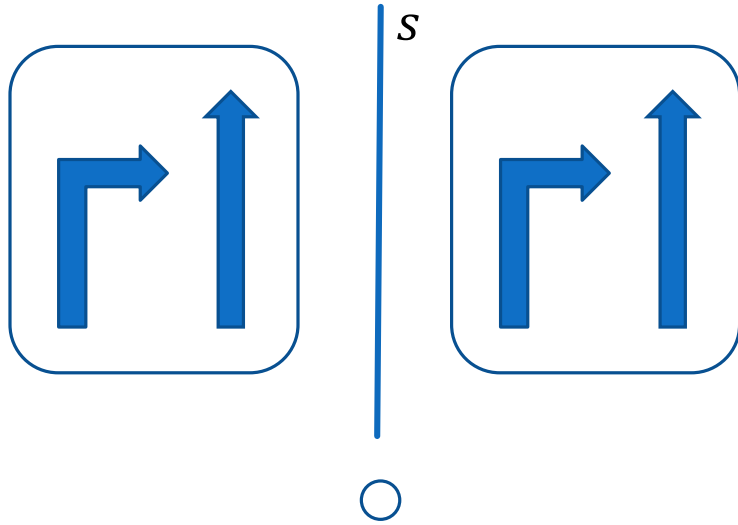
$$M = 18\pi$$

$$P = 27\pi$$

$$P = \underline{\quad 27\pi \quad} \text{cm}^2.$$



276. Обој кружић испод слике на којој је саобраћајни знак прсликан осном симетријом у односу на праву s .

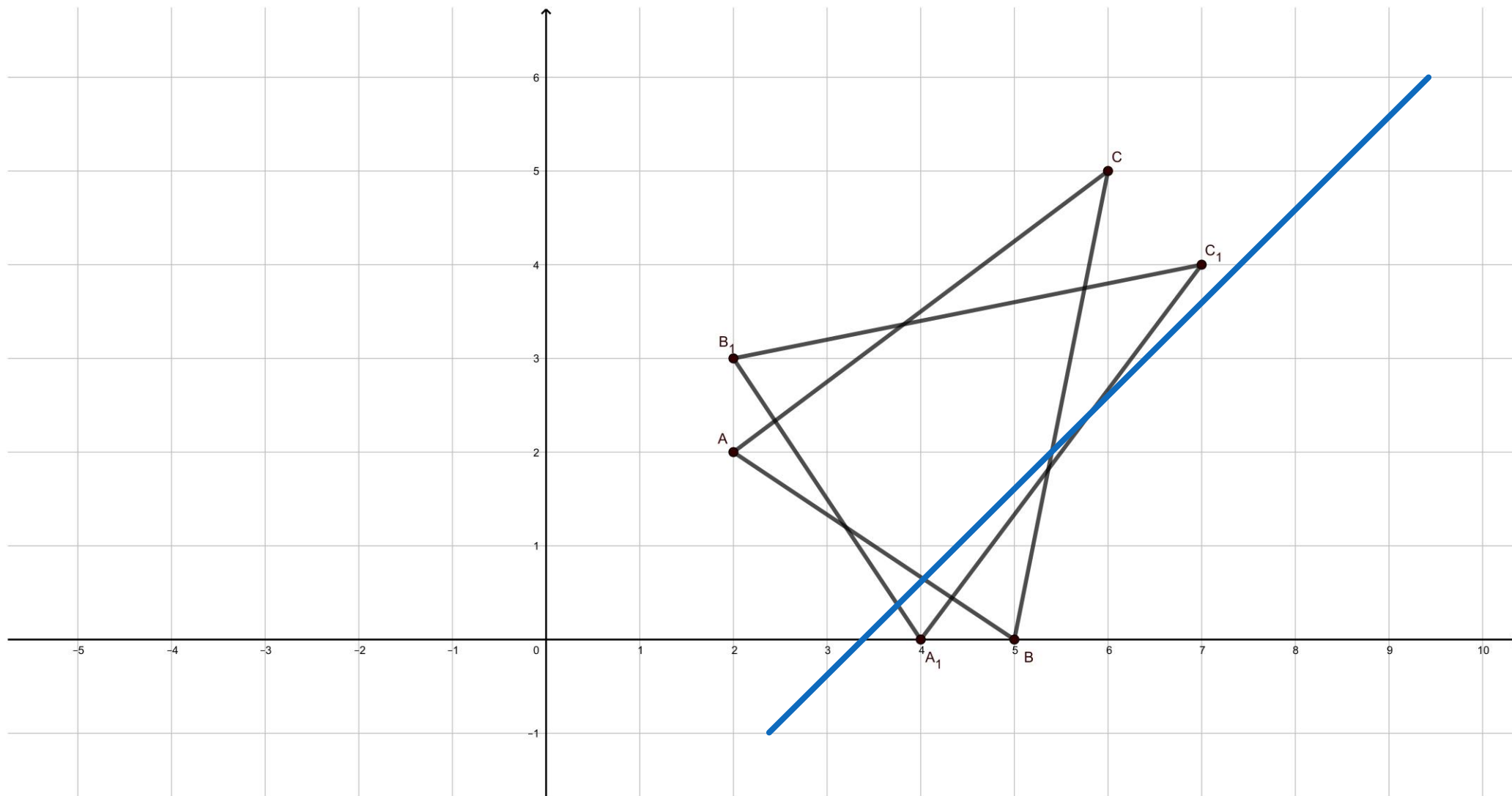


277. Обој кружић испред тачног тврђења.

- Сваки правоугаоник има више од две осе симетрије у равни.
- Једнакокраки троугао нема осу симетрије у равни.
- Круг има тачно четири осе симетрије у равни.
- Квадрат има четири осе симетрије у равни.



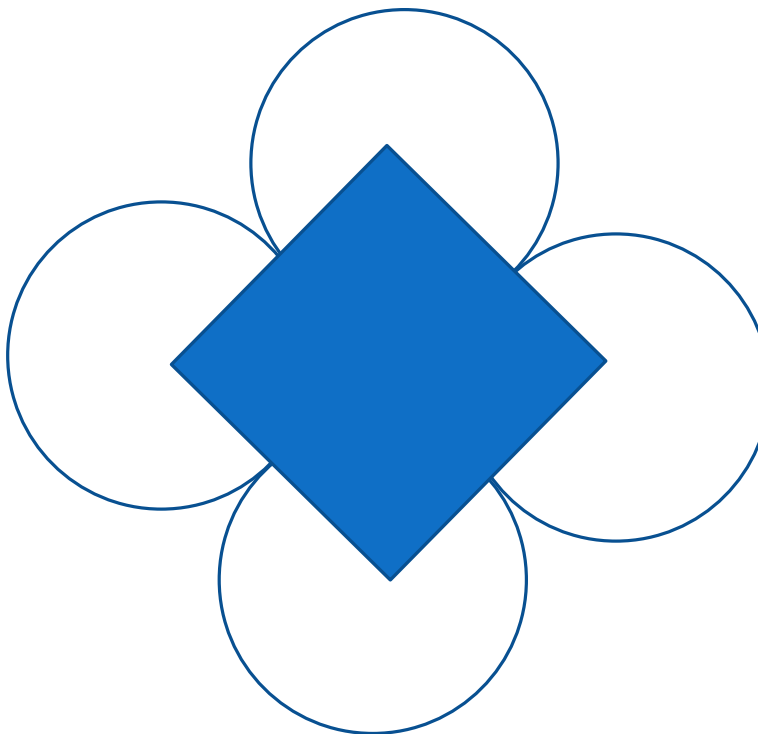
278. Троуглови ABC и $A_1B_1C_1$ на слици су осно симетрични. Нацртај праву која је њихова оса симетрије.



279. Колико оса симетрија има фигура на слици?

Обој кружић испред тачног одговора.

- 8
- 4
- 3
- 2
- 1
- 0





Salija