

Simetrija

RPAC 7.klasei

Plānotais apguves laiks 14.04.- 21.04.2020.

7 stundas

Simetrija dabā



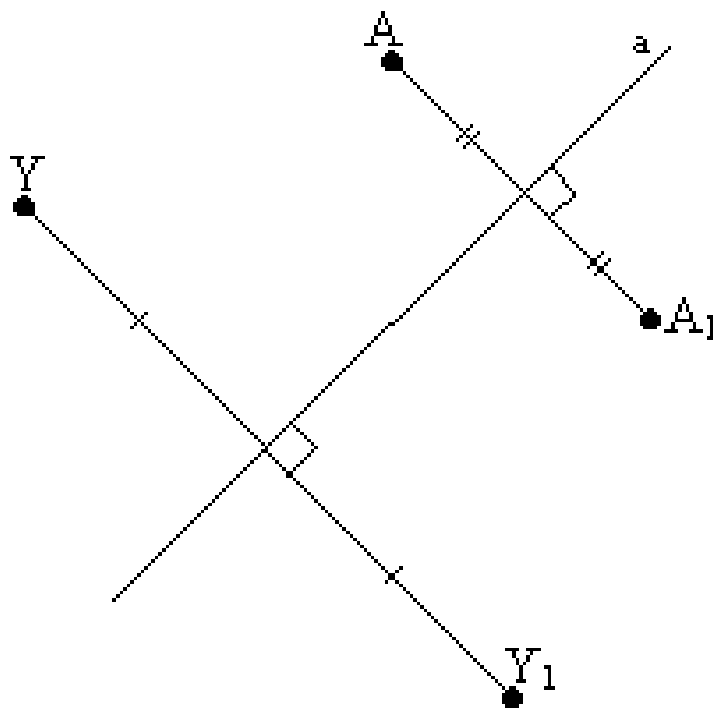
1.stunda. Tēma: Simetrija pret taisni. Sasniedzamais rezultāts:

- ▶ Zina, kas ir simetrijas ass, simetrija pret taisni.
- ▶ Saskata simetriju pret taisni ikdienā.
- ▶ Prot novilkt simetrijas asis jau zināmajām figūrām.

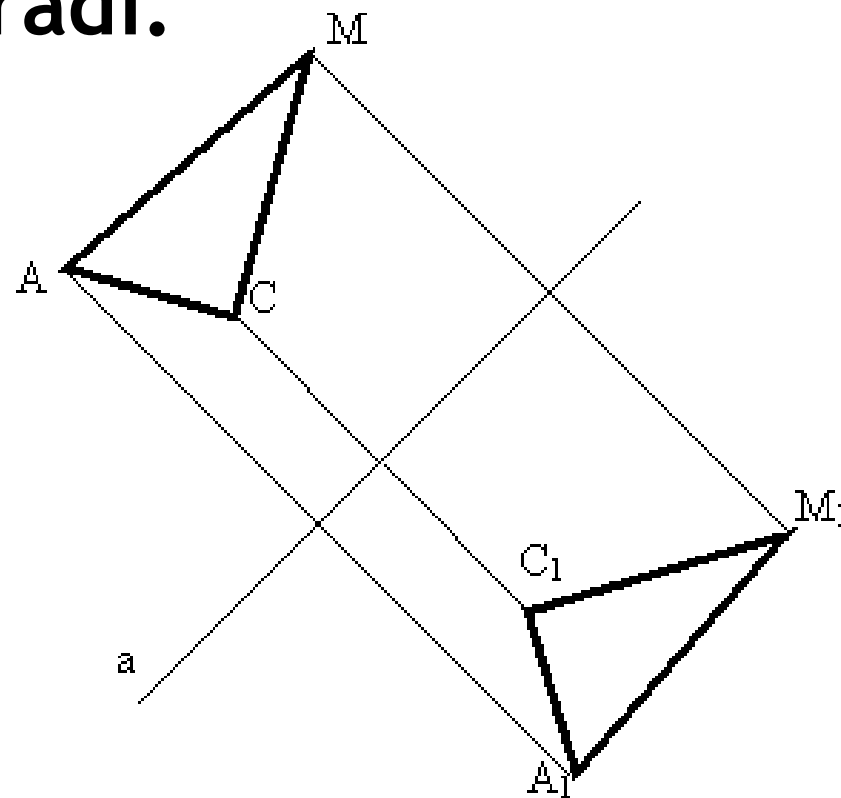
**Ja rodas jautājumi mācoties, iesūti tos eklases
pastā!**

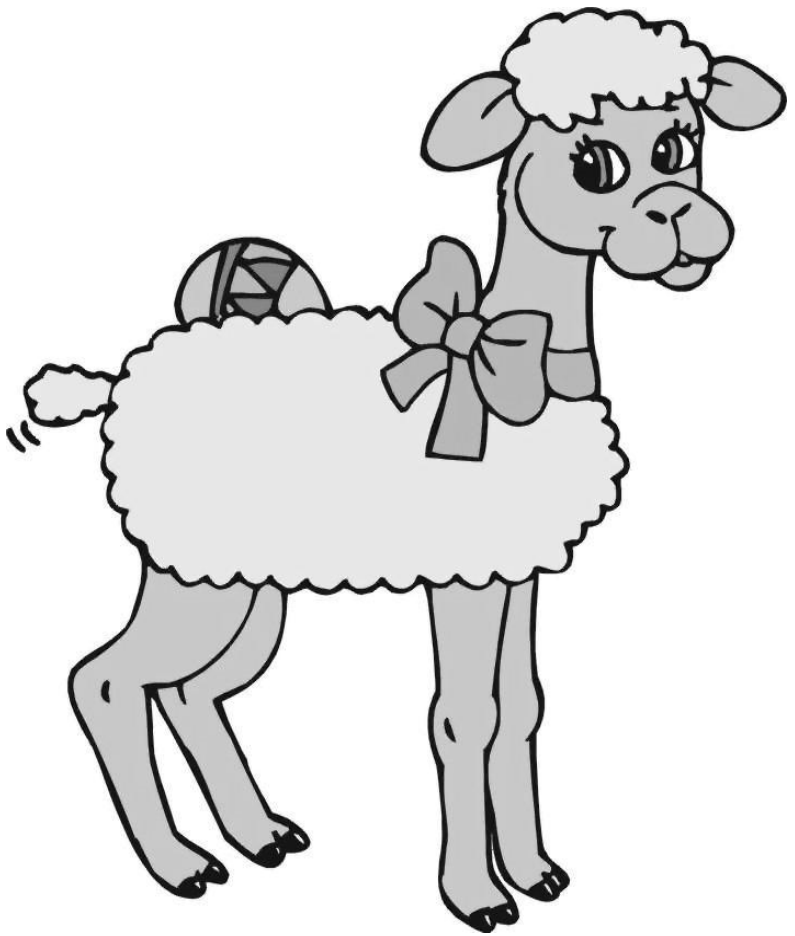
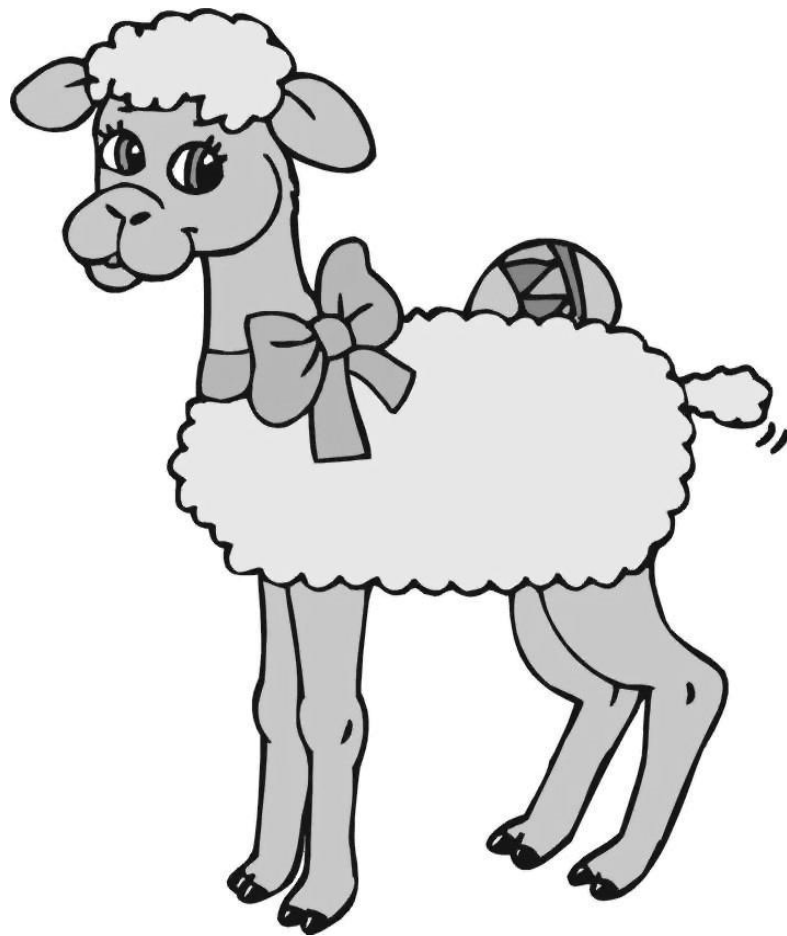


Divus punktus Y un Y_1 sauc par savstarpēji simetriskiem pret kādu taisni a , ja nogrieznis YY_1 ir perpendikulārs pret taisni a un krustpunktā ar to dalās uz pusēm.

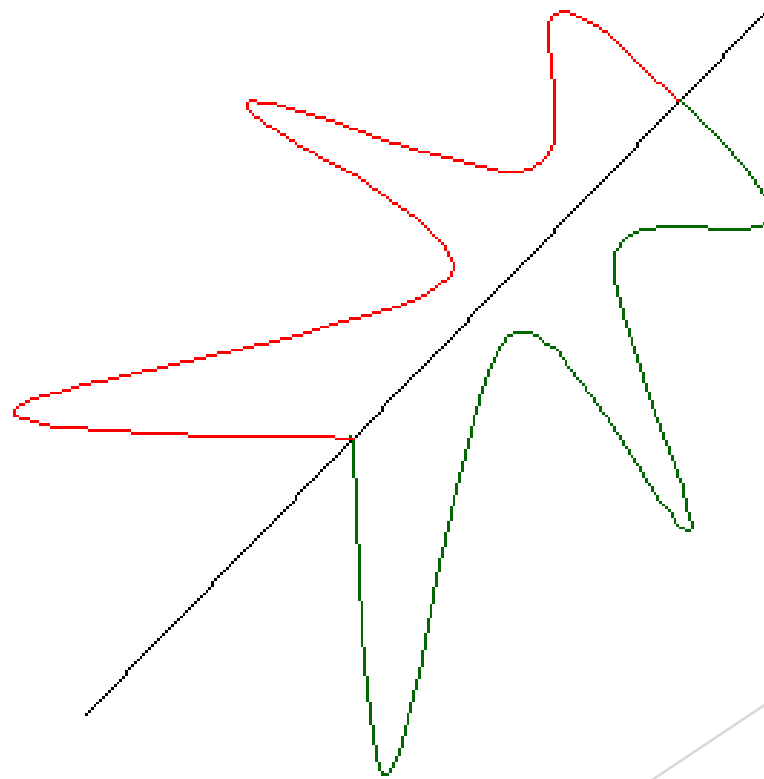
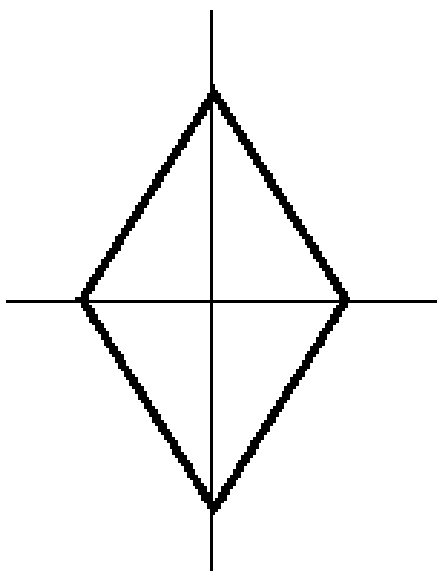


Divas figūras sauc savstarpēji simetriskām pret kādu taisni, ja vienas figūras katram punktam ir simetrisks kāds otras figūras punkts, un arī otrādi.





Ja aksiālsimetrijā pret kādu taisni figūra pārveidojas par to pašu figūru, tad šo taisni sauc par figūras simetrijas asi, bet figūru - par aksiāli simetrisku figūru.



Izlasi un iemācies teoriju no savas
mācību grāmatas - 148.lpp.,
150.lpp.,151.lpp.(Baiba Āboltiņa, Silva
Januma «Matemātika 7.klasei»2.daļa)

Šo pašu tēmu vari atrast arī portālā soma.lv

E-klase Soma

app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-290f22f9-6384-4635-b7c7-a0ea686c1e7a?page=294&toc=2611

Lietotnes 7. klase « Informātika Informācijas un ko... ekrantapetes Худ. фильм "Притч... Lietotnes Jauna cilne Лечебная гимнаст... Полный список пр... Citas grāmatzīmes

< SOMA Satura rādītājs 294 / 320 Pievienot tēmu izlasei Meklēt tekstā Uzdot e-klase.lv

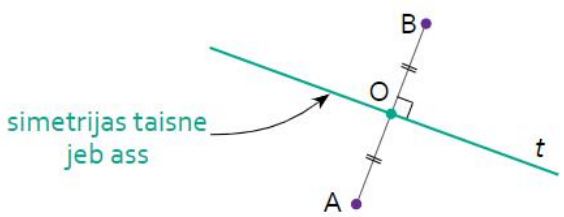
Matemātika 7. klasei. Mācību grāmata

- Lineāra funkcija 206
- Pakāpes 242
- Monomi un polinomi 262
- Simetrija 292
 - Simetrija pret taisni jeb aksiālā simetrija 294**
 - Simetrija pret punktu jeb centrālā simetrija 300
 - Esi dizainers! 304
 - Es protu 308

SIMETRIJA PRET TAISNI JEB AKSIĀLĀ SIMETRIJA

SIMETRIJA PRET TAISNI

Divus punktus sauc par **simetriskiem attiecībā pret taisni**, ja nogrieznis, kas tos savieno, ir perpendikulārs pret šo taisni un taisne iet caur nogriežņa viduspunktu.



Punkti A un B ir simetriski attiecībā pret taisni t , $AO = OB$ un $AB \perp t$.

Figūras F_1 un F_2 sauc par **simetriskām pret kādu taisni**, ja katram figūras F_1 punktam attiecībā pret šo taisni ir simetrisks punkts figūrā F_2 un otrādi.

Rakstiet šeit, lai meklētu

LAV 20:07 LVQ 09.04.2020



Matemātika 7. klasei. Mācību grāmata

Lineāra funkcija 206

Pakāpes 242

Monomi un polinomi 262

Simetrija 292

Simetrija pret taisni
jeb aksiālā simetrija 294

Simetrija pret
punktu jeb
centrālā simetrija 300

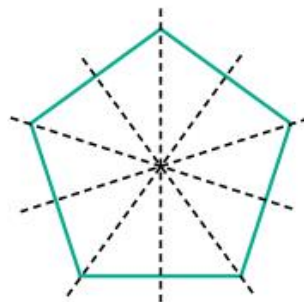
Esī dizainers! 304

Es protu 308

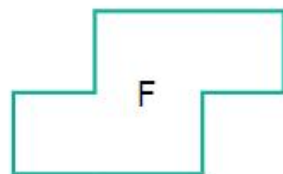
FIGŪRA, KAS SIMETRISKA PRET TAISNI

Ir arī tādas figūras, kas simetrijā pret kādu taisni attēlojas pašas par sevi.

Ja figūru pārloka pa simetrijas asi, tad abas tās puses pilnīgi sakrīt.



Vienādmalu piecstūrim ir 5 simetrijas asis.



Figūrai F nav simetrijas asu.

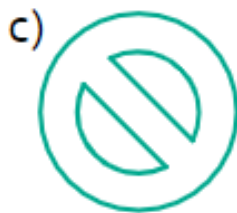
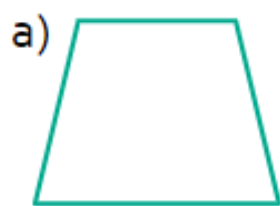
Izpildi vingrinājumu, iekopējot saiti
interneta pārlūkā:

<https://learningapps.org/10696041>

Atrisini šos uzdevumus! Risinājumu atsūti uz eklases pastu vai WhatsApp!

10. Nosaki, cik simetrijas asu ir nogrieznim, staram, taisnei, leņķim, vienādmalu trijstūrim, vienādsānu trijstūrim, dažādmalu trijstūrim, taisnstūrim, riņķa līnijai.

11. Cik simetrijas asu ir katrai figūrai?



12. Uzzīmē figūru, kurai ir tieši četras simetrijas asis.

13. Atrodi apkārtējā vidē simetriskas figūras. Nofotografē tās. Izveido situācijai atbilstošu zīmējumu.

2.stunda. Tēma: Pret taisni simetriskas figūras un to konstruēšana.

Sasniedzamais rezultāts:

- Konstruē dotajam punktam (figūrai) pret taisni simetrisku punktu (figūru)

Ja rodas jautājumi mācoties, iesūti tos eklases pastā!

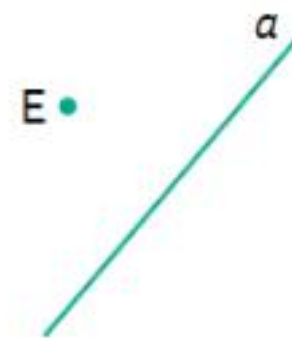
Kā to darīt?

1.

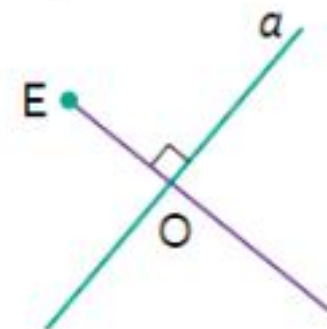
Uzzīmē punktam E simetrisku punktu E_1 attiecībā pret taisni a .

Lai uzzīmētu punktam E simetrisku punktu E_1 attiecībā pret taisni a .

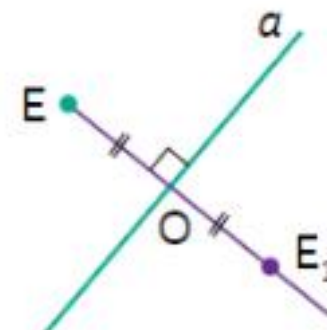
1) plaknē atliek punktu E un taisni a (ja tie jau nav doti);



2) no punkta E pret taisni a velk perpendikulāru staru un to krustpunktu apzīmē, piemēram, ar O ;



3) uz stara atliek $EO = OE_1$ (punkti E un E_1 atrodas dažādās pusplaknēs).



Atkāрто!

KOORDINĀTU PLAKNE

Punkta koordinātas tiek izmantotas, lai precīzi noteiktu tā atrašanās vietu.

Plaknē, novelkot divas savstarpēji perpendikulāras asis, izveidojas koordinātu plakne.

Horizontālo asi matemātikā parasti sauc par x asi.

Vertikālo asi matemātikā parasti sauc par y asi.

Asu krustpunktu sauc par koordinātu sākumpunktu.



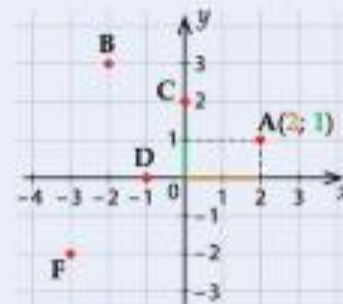
Punkta atrašanās vietu koordinātu plaknē nosaka divas koordinātas — šos skaitļus pieraksta iekavās aiz punktam atbilstošā burtā.

Pirmo vienmēr raksta koordinātu, kuru nolasa uz horizontālās (x) ass, bet otro — to, kuru nolasa uz vertikālās (y) ass.

Piemēram (skat. att.),

$A(2; 1)$, $B(-2; 3)$, $C(0; 2)$,

$D(-1; 0)$, $F(-3; -2)$.



Koordinātu sākumpunkta koordinātas ir $(0; 0)$.

Lai atliktu punktu koordinātu plaknē,

- 1) uzzīmē horizontālo un vertikālo asi, pieliek bultiņu horizontālās jeb x ass labajā pusē un vertikālās jeb y ass augšā, tādā veidā norādot virzienu, kurā skaitļi uz asīm palielinās,
- 2) pieraksta asu nosaukumus,
- 3) atliek koordinātu sākumpunktu,
- 4) izvēlas, ar cik lielu soli tiks atlikti skaitļi uz asīm, pieraksta to,
- 5) koordinātu plaknē atliek norādītos punktus.



Izpildi pētniecisku uzdevumu 9.3.
148.lpp. no savas mācību grāmatas!

Nofotografē savu risinājumu un **atsūti**
skolotājai uz eklasi!

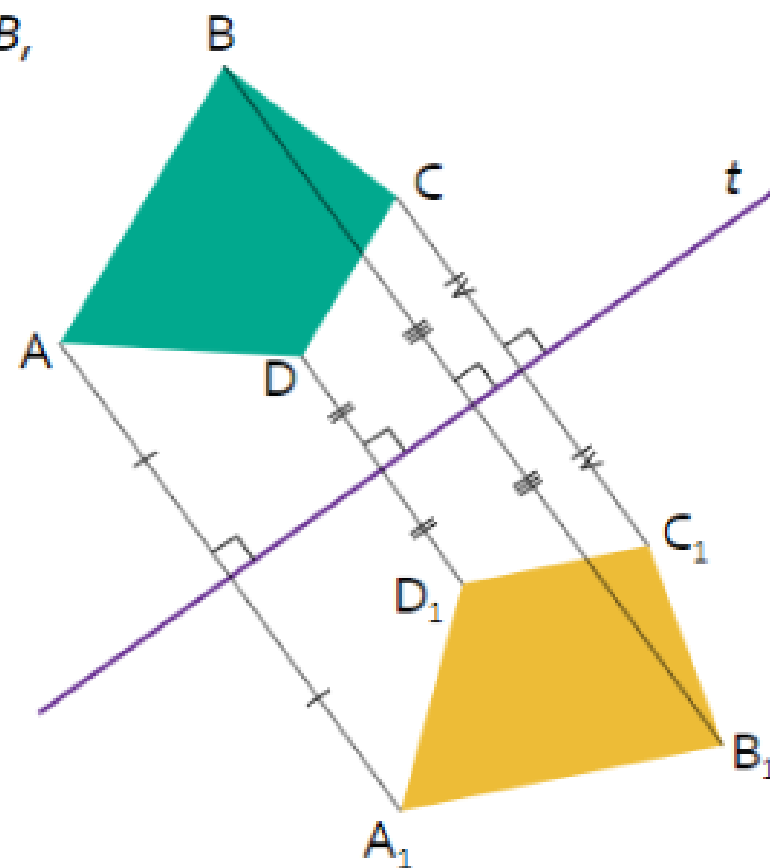
2.

Uzzīmē četrstūrim ABCD simetrisku četrstūri attiecībā pret taisni t .

Lai simetriski pret taisni attēlotu nogriezni, pietiek pret šo taisni simetriski attēlot tā galapunktus un tad tos savienot.

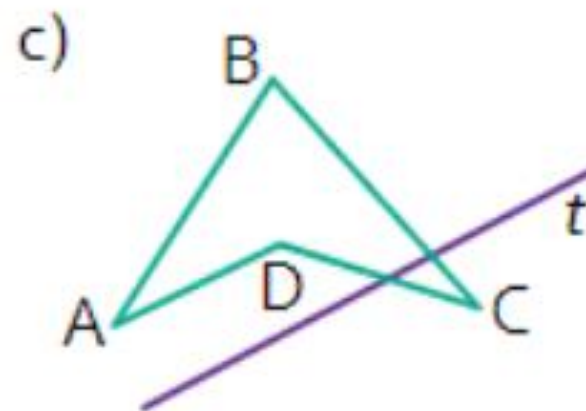
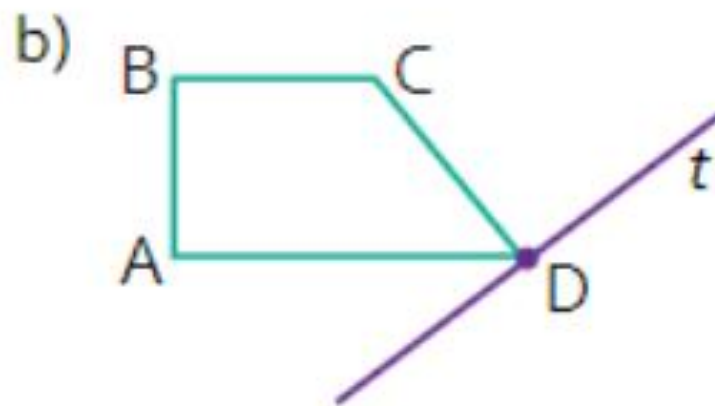
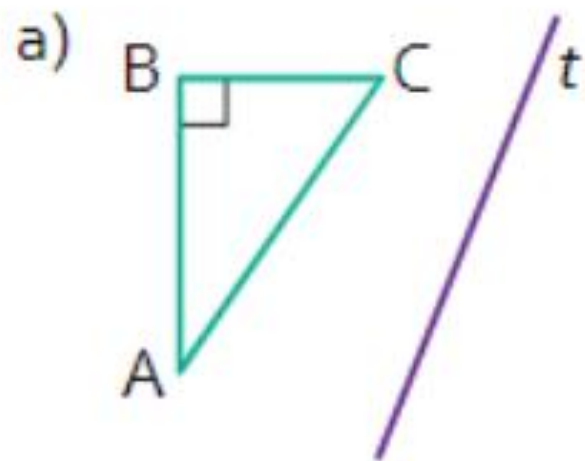


- 1) Simetriski pret taisni t attēlo punktus A , B , C un D , iegūstot punktus A_1 , B_1 , C_1 un D_1 .
- 2) Savieno punktus A_1 , B_1 , C_1 un D_1 .



Izpildi uzdevumu un atsūti savu risinājumu!

Uzzīmē pierakstos līdzīgu zīmējumu un uzzīmē figūrai simetrisku figūru attiecībā pret taisni t .



Pašvērtējums

1. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei taisni figūras
2. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei taisni figūras Es zinu, kas ir simetrijas ass, protu to novilkt aksiāli simetriskai figūrai.
3. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei taisni figūras. Es zinu, kas ir simetrijas ass, protu to novilkt aksiāli simetriskai figūrai. Protu konstruēt dotajai figūrai pret taisni simetrisku figūru
4. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei taisni figūras. Es zinu, kas ir simetrijas ass, protu to novilkt aksiāli simetriskai figūrai. Protu konstruēt dotajai figūrai pret taisni simetrisku figūru Protu veidot jaunus sarežģītus ornamentus izmantojot aksiālo simetriju

3.stunda. Tēma: Centrālā simetrija. Sasniedzamais rezultāts:

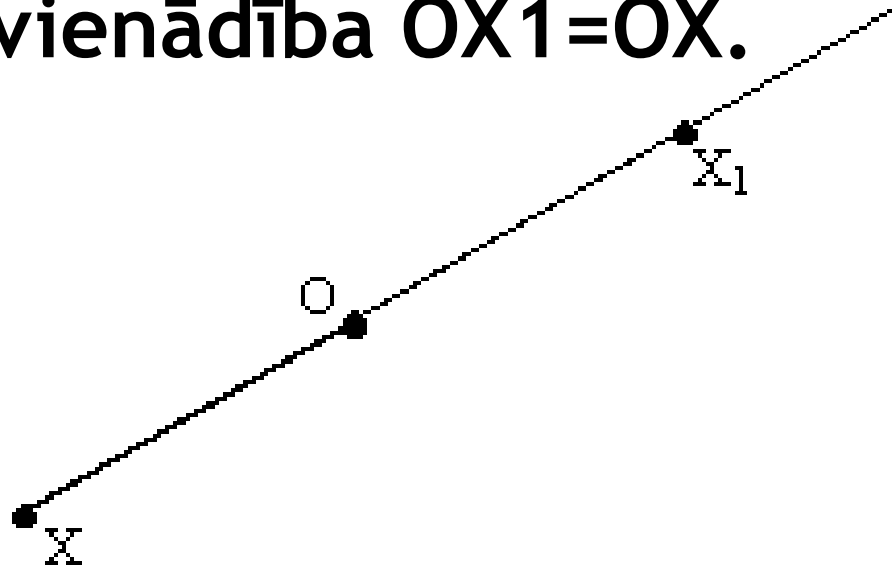
- ▶ Zina, kas ir simetrijas centrs, simetrija pret punktu.
- ▶ Saskata zīmējumā, apkātrējā dzīvē pret punktu simetriskas figūras.

**Ja rodas jautājumi mācoties, iesūti
tos eklases pastā!**

Simetrija dabā

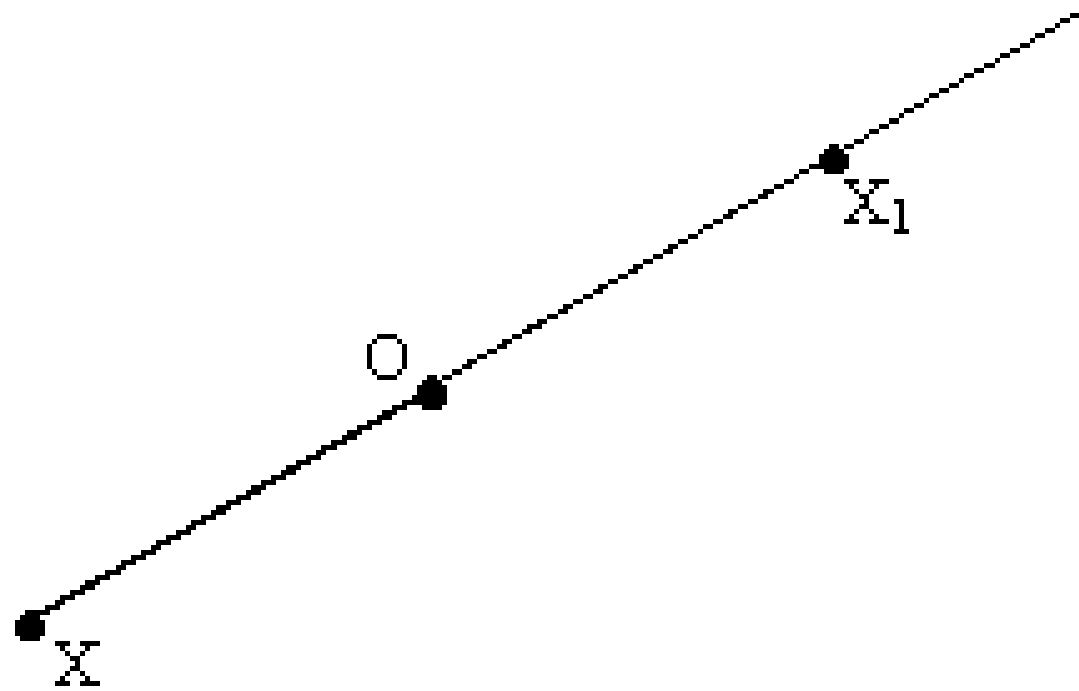


Pieņemsim, ka plaknē fiksēts kāds punkts O - simetrijas centrs. Lai atrastu kādam dotajam punktam X simetrisku punktu X_1 , velkam staru XO un uz tā punktam O otrajā pusē atliekam punktu X_1 tā, lai būtu spēkā vienādība $OX_1 = OX$.

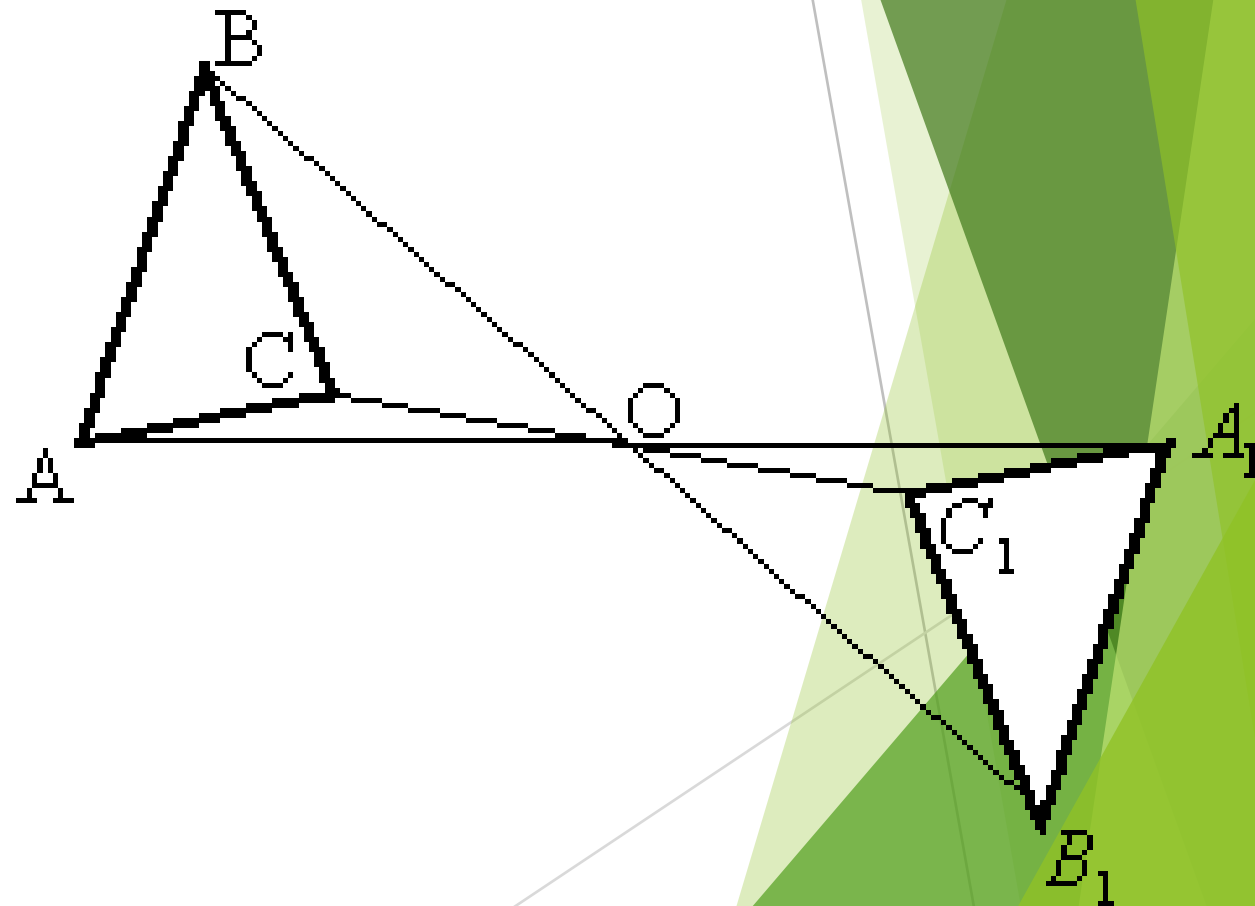
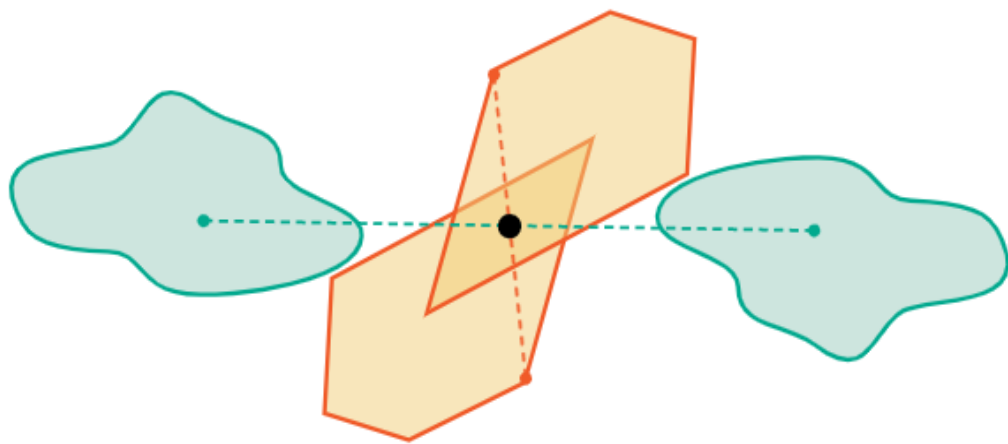


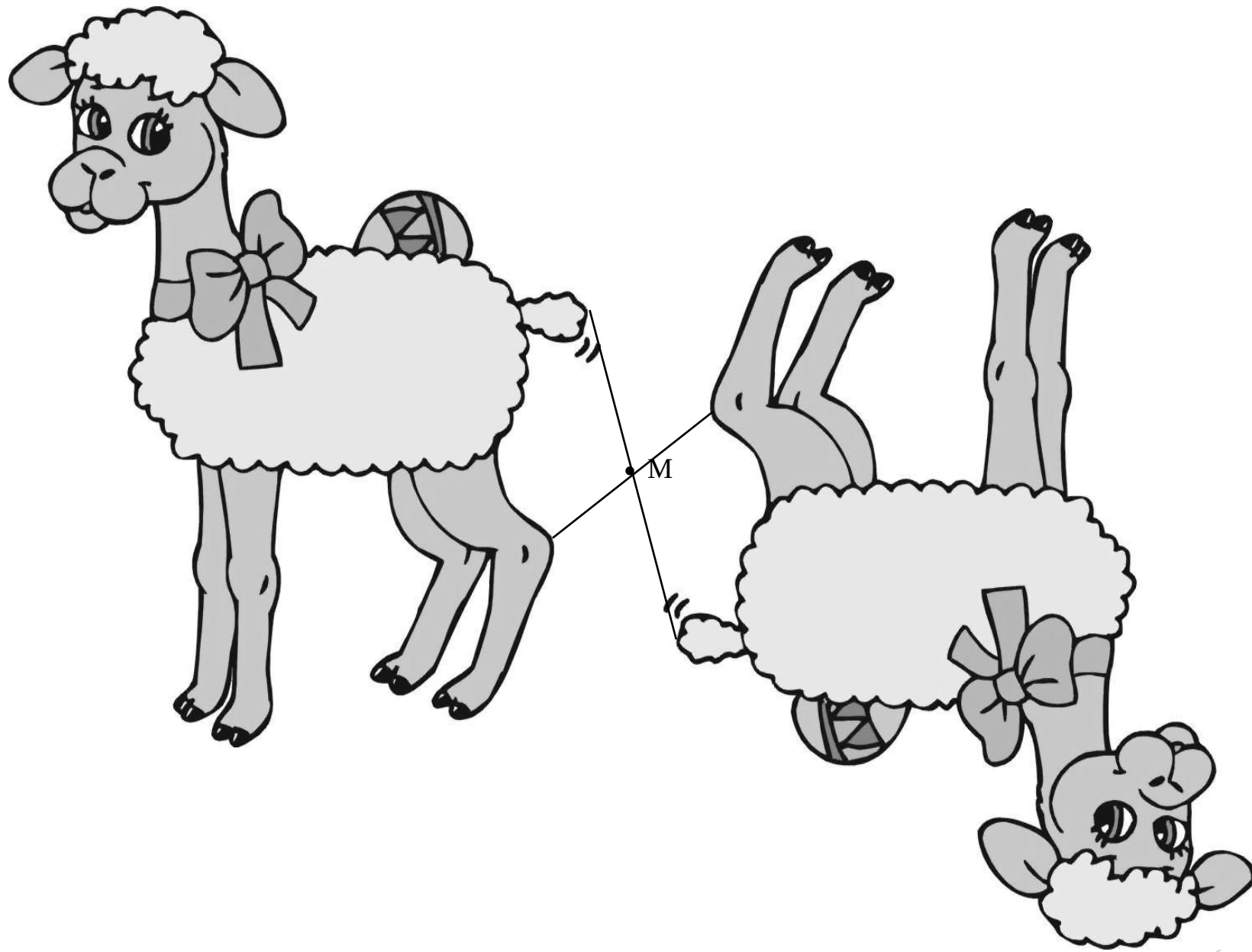
Punktu X_1 sauc par punkta X simetrisko punktu attiecībā pret simetrisko centru O , īsāk - par simetrisko punktu attiecībā pret punktu O .

Divus punktus X un X_1 sauc par savstarpēji simetriskiem attiecībā pret kādu punktu O , ja punkts O ir nogriežņa XX_1 viduspunkts.



Divas figūras sauc par savstarpēji
simetriskām attiecībā pret kādu punktu, ja
vienas figūras katrs punkts ir simetrisks
kādam otras figūras punktam - un otrādi.



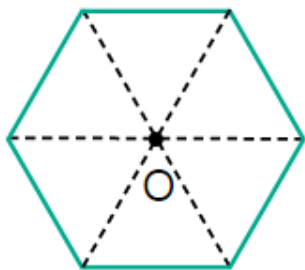




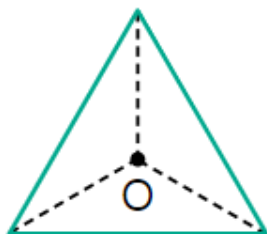
Ja centrālajā simetrijā attiecībā pret kādu punktu figūra pārveidojās par to pašu figūru, tad šo punktu sauc par figūras simetrijas centru, bet figūru - par centrāli simetrisku figūru.

FIGŪRA, KAS SIMETRISKA PRET PUNKTU

Ir arī tādas figūras, kas simetrijā pret kādu punktu attēlojas pašas par sevi.



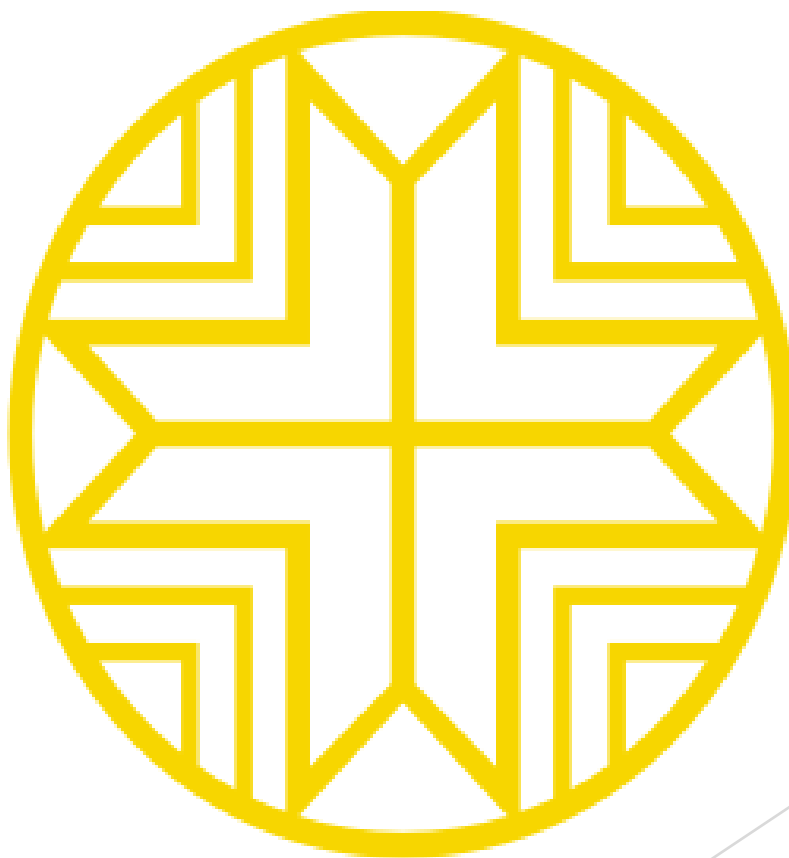
Vienādmalu sešstūris ir centrāli simetrisks attiecībā pret punktu O.



Vienādmalu trijstūris nav centrāli simetrisks attiecībā pret punktu O.

Latvju raksti ir ļoti seni, sākotne tiem rodama 4500 - 1500 g. p. m. e. Senatnē tiem piedēvēja maģisku, sargājošu spēku.

Saules zīme



Šo pašu tēmu vari atrast arī portālā soma.lv

Browser tabs: E-Klase - Labākai izglītībai, Soma

Address bar: app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-290f22f9-6384-4635-b7c7-a0ea686c1e7a?page=294&toc=2611

Navigation bar: SOMA, Satura rādītājs 300 / 320, Pievienot tēmu, Meklēt, Uzdot e-

Left sidebar: Matemātika 7. klasei. Mācību grāmata

- Es protu 290
- Simetrija 292
- Simetrija pret taisni jeb aksiālā simetrija 294
- Simetrija pret punktu jeb centrālā simetrija 300**

Main content area:

SIMETRIJA PRET PUNKTU JEB CENTRĀLĀ SIMETRIJA

SIMETRIJA PRET PUNKTU

Divus punktus sauc par **simetriskiem attiecībā pret punktu O**, ja punkts O atrodas uz nogriežņa, kas šos punktus savieno, un ir šī nogriežņa viduspunkts.

simetrijas centrs

Punkti D un C ir simetriski attiecībā pret punktu O, t. i., $CO = OD$.

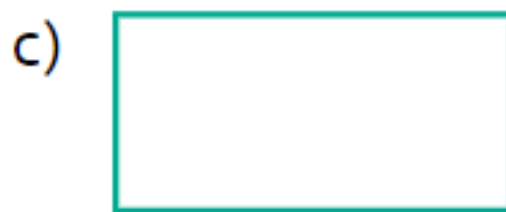
Punkti A un B ir simetriski attiecībā pret punktu O, t. i., $AO = OB$.

Taskbar: Rakstiet šeit, lai meklētu, LAV LVQ 21:12 09.04.2020

Izlasi un iemācies teoriju no savas mācību grāmatas - 154.lpp.,
155.lpp.,156.lpp.(Baiba Āboltiņa, Silva Januma «Matemātika 7.klasei»2.daļa)

Izpildi uzdevumu un atsūti savu risinājumu!

Paskaidro, kāpēc attēlotā figūra ir vai nav simetriska pret kādu punktu.



4.stunda. Tēma: Pret punktu simetriskas figūras un to konstruēšana.

Sasniedzamais rezultāts:

- Konstruē dotajai figūrai pret punktu simetrisku figūru

**Ja rodas jautājumi mācoties, iesūti
tos eklases pastā!**

Kā to dara?

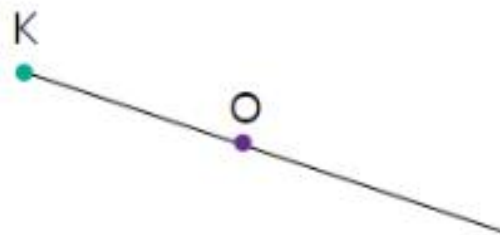
Uzzīmē punktam K simetrisku punktu G attiecībā pret punktu O .

Lai uzzīmētu punktam K simetrisku punktu G attiecībā pret punktu O ,

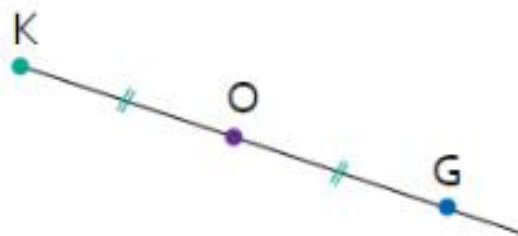
1) *plaknē atliek punktus K un O
(ja tie nav doti);*



2) *velk staru KO ;*



3) *uz stara KO atliek punktu G tā,
lai $KO = OG$.*



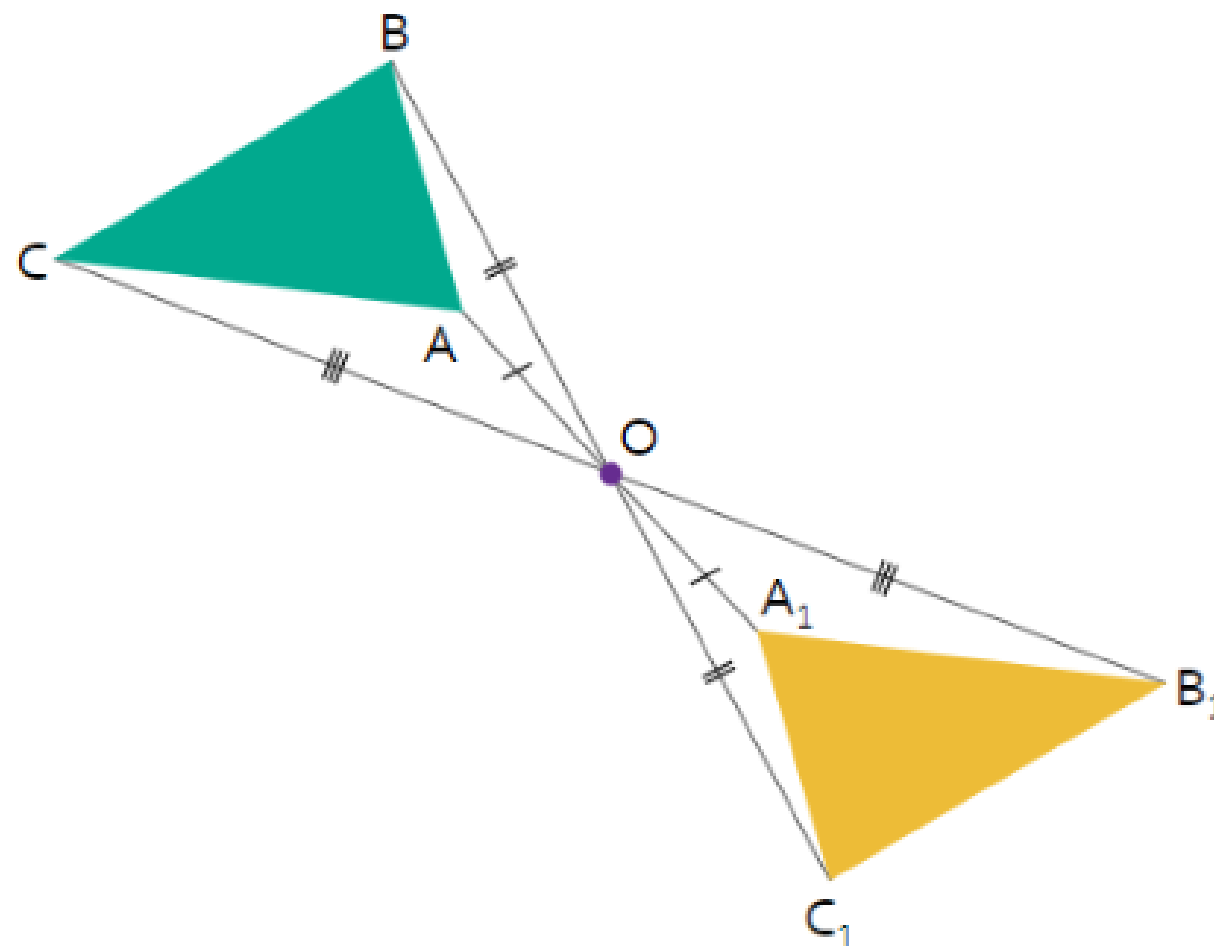
Uzzīmē trijstūrim ABC simetrisku trijstūri attiecībā pret punktu O.

Lai simetriski pret punktu attēlotu nogriezni, pietiek pret šo punktu simetriski attēlot tā galapunktus un tad tos savienot.



1) Simetriski pret punktu O attēlo punktus A, B un C, iegūstot punktus A_1 , B_1 un C_1 .

2) Savieno punktus A_1 , B_1 un C_1 .



☞ **Izpildi** 9.35.uzd. no savas mācību grāmatas 156.lpp. Un 9.40.uzd. no 157.lpp.

Nofotografē savu risinājumu un **atsūti** skolotājai uz eklasi!

Pašvērtējums

1. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei punktu figūras
2. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei punktu figūras. Es zinu, kas ir simetrijas centrs, protu to atzīmēt.
3. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei punktu figūras. Es zinu, kas ir simetrijas centrs, protu to atzīmēt. Protu konstruēt dotajai figūrai pret punktu simetrisku figūru.
4. Līmenis	Es atpazīstu zīmējumā un apkārtējā vidē simetriskas prei punktu figūras. Es zinu, kas ir simetrijas centrs, protu to atzīmēt. Protu konstruēt dotajai figūrai pret punktu simetrisku figūru. Protu veidot jaunus sarežģītus ornamentus izmantojot centrālo simetriju.

5.stunda. Tēma: Simetriskas figūras. Sasniedzamais rezultāts:

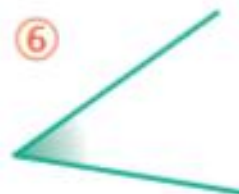
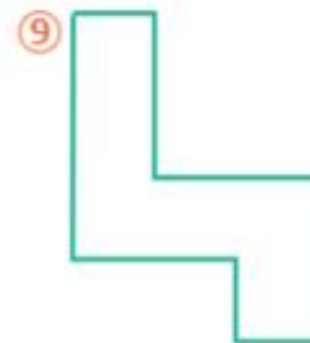
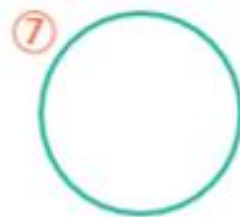
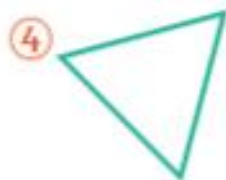
- ▶ Saskata simetriskas figūras
- ▶ Nosaka simetrijas asu skaitu vai simetrijas centru dažādām ģeometriskām figūrām.

**Ja rodas jautājumi mācoties, iesūti tos eklases
pastā!**

6. Kurām no figūrām eksistē

- a) simetrijas ass,
- b) simetrijas centrs?

Saskatīt simetriju
ģeometriskās
figūrās, noteikt
asu skaitu vai
simetrijas centru.



Uzzīmē to!

6.stunda. Tēma: Simetrija dzīvajā dabā, tehnikā, mākslā, arhitektūrā, etnogrāfijā un ikdienas dzīvē.

Sasniedzamais rezultāts:

- Izveido prezentāciju, kurā ir simetrijas piemēri dabā, tehnikā, mākslā, arhitektūrā, etnogrāfijā un ikdienas dzīvē. Prezentācijā lieto matemātikas valodu, raksturojot saskatīto simetriju.

levēro mūsu skolā izstrādātos PowerPoint prezentācijas veidošanas nosacījumus!

7.stunda. Tēma: Nobeiguma pārbaudes darbs par tēmu «Simetrija».

Sasniedzamais rezultāts:

- Pārbaudīt skolēnu zināšanas par tēmu simetrija
«Simetrija» uzdevumi.lv