



Atgriezeniskā saite un mācīšanās

Ilze Gaile

15.12.2020.

Kad notiek mācīšanās?

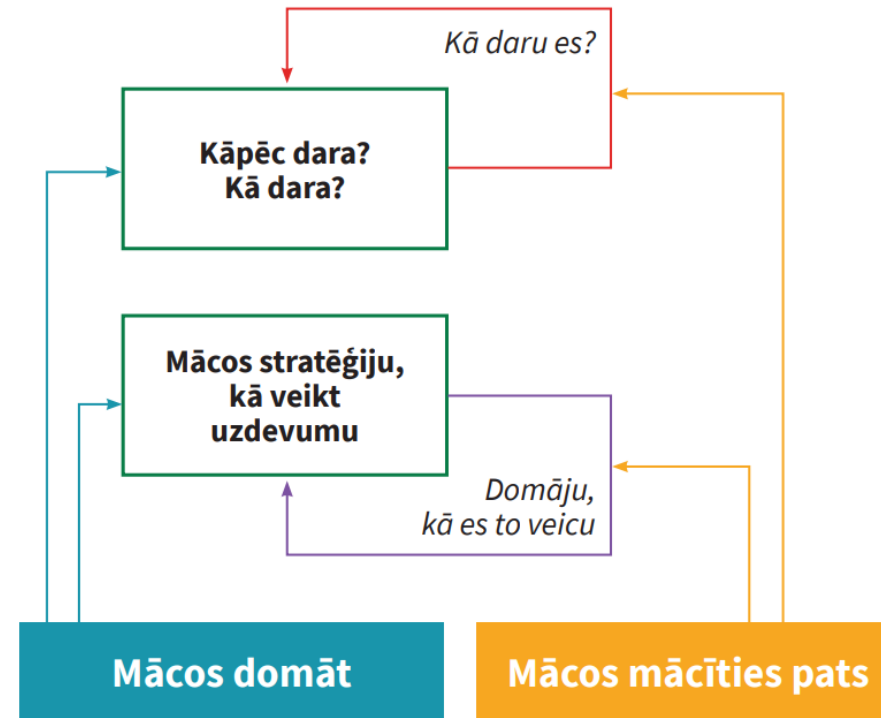
Mācīšanās notiek,
ja skolēnam ir:

- skaidrs mērķis,
- laiks domāšanai,
- atbalstoša, noderīga atgriezeniskā saite,
- uzkrājoša un veiksmīga praktizēšanās,
- bieža atgriešanās pie tā, kas jāapgūst.

/J. Hattie, G. Yates, 2014/



Kas jāiemācās? (Sasniedzamie rezultāti)



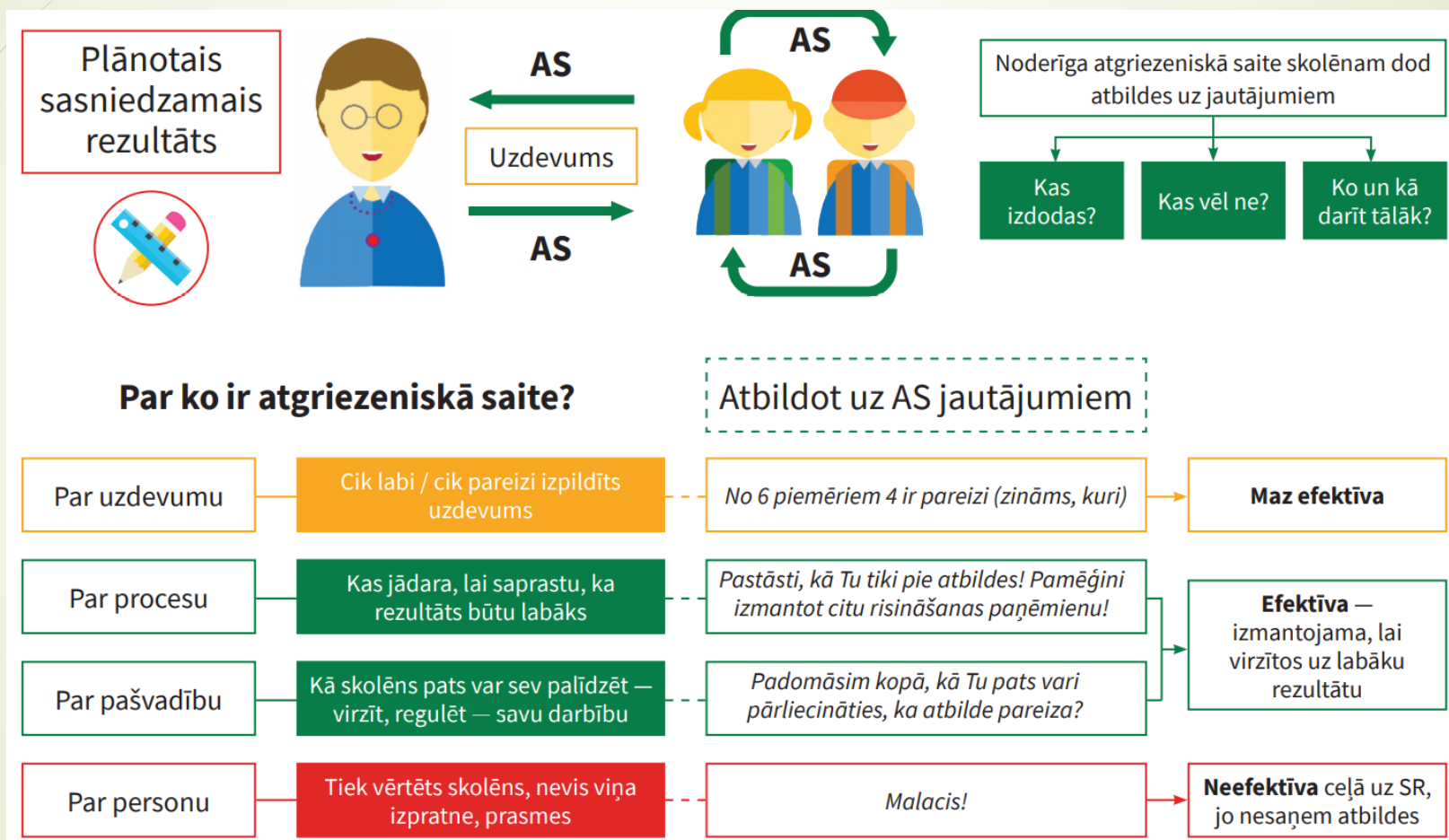
/LU SIIC, 2020/

Faktori, kas ietekmē mācīšanos



Hattie, 2009

Atgriezeniskā saite un mācīšanās





Vērtēšana kā sistēma

➤ Kas jāiemācās?

Skaidri plānotie sasniedzamie rezultāti

➤ Kas izdodas, kas vēl nē?

Pierādījumi par mācīšanos

Savstarpēja atgriezeniskā saite

Domā par savu mācīšanos

➤ Ko darīt turpmāk?

Atgriezeniskā saite

/Wiliam, 2018/

Kā skolēns izmanto atgriezenisko saiti?

- Maina savu rīcību

Cenšas mazāk vai cenšas vairāk

- Maina mērķi

Izvirza augstāku mērķi vai izvirza zemāku mērķi

- Atsakās no mērķa

Pārāk viegli sasniedzams mērķis vai pārāk grūti sasniedzams mērķis

- Noraida atgriezenisko saiti

Ignorē atgriezenisko saiti

/DeNisi, Kluger, 1998/

Sveiks, Kristiān.

Paldies par izpildīto darbu!

Te būs daži komentāri/ieteikumi:

1. 1.uzdevumā neesi ņēmis vērā mūsu telefonsarunā izrunāto pierakstu un 1., 2., 5. piemērā sarakstījis napareizus elementus. Šīs zināšanas Tev būs nepieciešamas arī nākošā nedēļā, tāpēc esi uzmanīgāks.
2. 2.uzdevums ir veikts ļoti labi, taču pie "jāaprēķina" būtu pieticis tikai ar "Perimetrs OPR", jo atsevišķas trijstūru malas uzdevumā neprasa aprēķināt.
3. 3.uzdevums arī veikts labi, taču ne pilnā pierakstā - šajā uzdevumā trūkst, kas ir dots un kas jāaprēķina.
4. 4.uzdevumā trijstūri ir uzzīmēti pareizi, taču ar brīvu roku - vajadzētu izmantot lineālu.

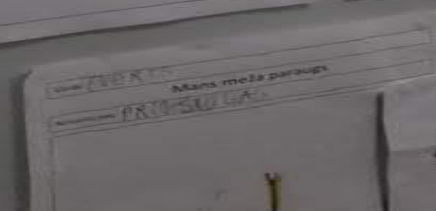
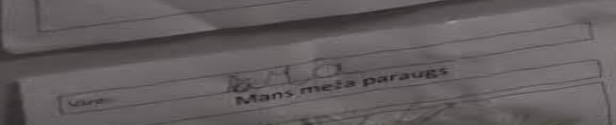
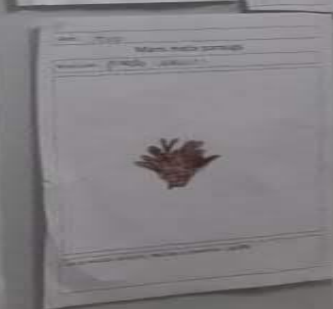
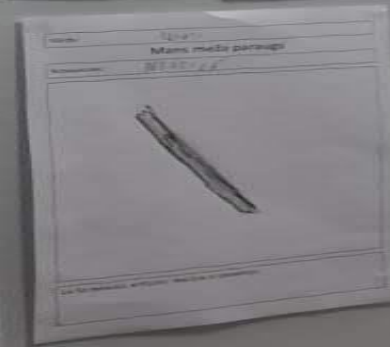
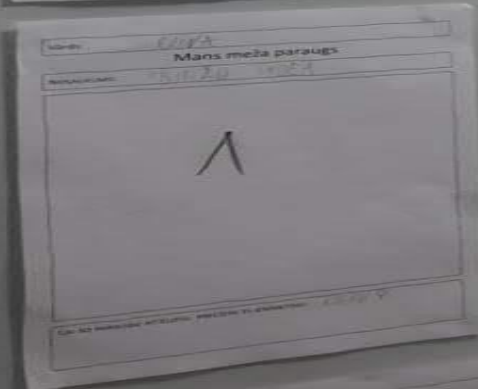
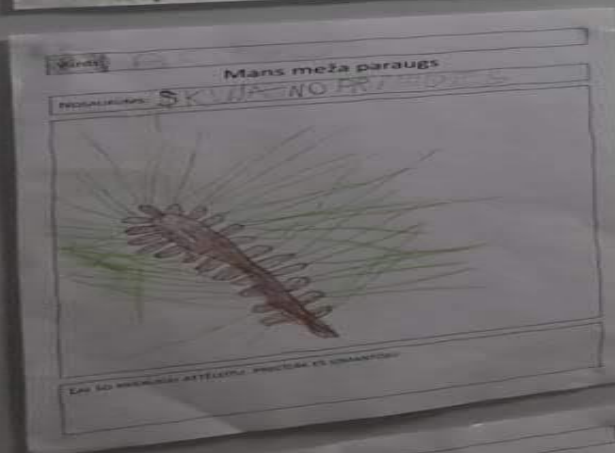
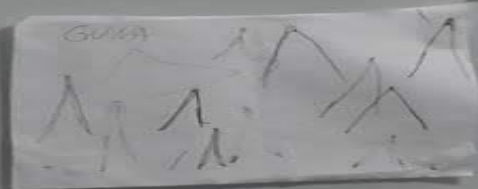
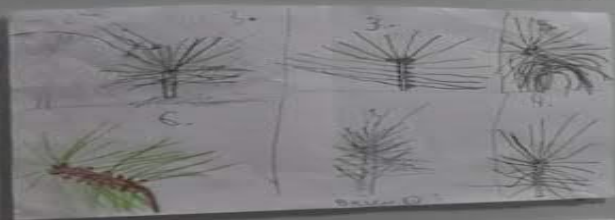
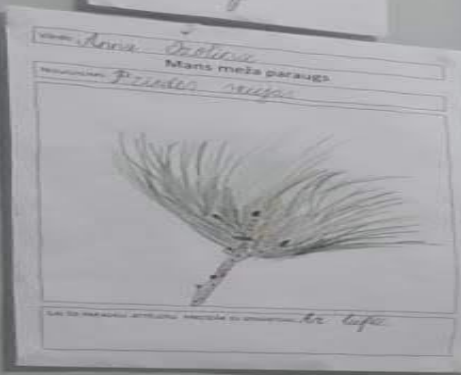
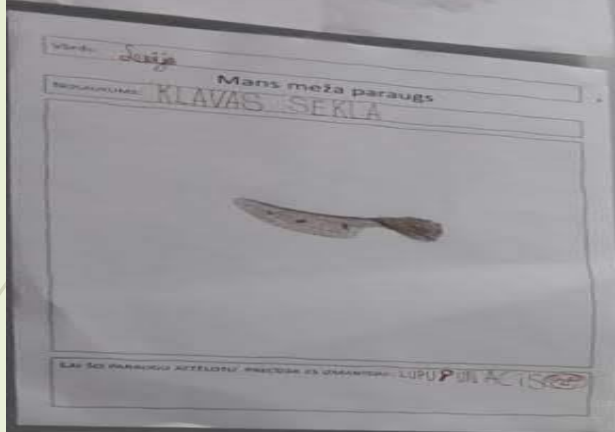
Kam turpmāk būtu jāpievērš uzmanība:

1. ģeometrijas elementi un figūras ir jāzīmē, izmantojot lineālu;
2. pildot uzdevumus, jāizmanto dotā teorija, kas atrodama prezentācijā - to vienmēr var atvērt atkārtoti un mēģināt tur rast atbildes.

Lai Tev lieliska atlikusī nedēļa!

Skolotāja Agnese

Saeja
LENIJS





Efektīva atgriezeniskā saite

- Paredz konkrētas skolēna darbības
- Rosina domāt
- Paredz lielāku mācību darbu skolēnam nekā skolotājam
- Precīzi saistīta ar skolēnam sasniedzamo rezultātu un vērtēšanas kritērijiem



Ģeometriskie pārveidojumi

11. klase

Evija Slokenberga

Jelgavas Valsts ģimnāzija

Sasniedzamais rezultāts		
Matemātiskie modeļi	Pētnieciskā darbība	Cilvēka, sabiedrības un vides mijiedarbības matemātiskie aspekti
2. Ģeometriskie pārveidojumi (12 stundas – 9% no kopējā mācību stundu skaita)		
- Izprot ģeometriskos pārveidojumus kā funkcionālas sakarības. - Izprot paralēlās pārnese, aksiālās simetrijas, pagriezienu un homotētijas definīcijas un īpašības. - Izprot ģeometriskos pārveidojumus vispārīgās īpašības un secinājumus no tām, kopīgo un atšķirīgo starp dažādiem pārveidojumiem. - Konstruē pagriezienā iegūtas figūras, aksiāli simetriskas figūras, veic figūru paralēlo pārnese un konstruē homotētiskas figūras. - Lieto paralēlās pārnese, aksiālās simetrijas, pagriezienu īpašības konstrukcijas, aprēķina un pierādījuma uzdevumos. - Lieto homotētijas īpašības konstrukcijas, aprēķina un pierādījuma uzdevumos.	- Lieto jēdzienus – <i>pārveidojums, pagrieziens, centrālā simetrija, aksiālā simetrija, simetriskas figūras, paralēlā pārnese, homotētija, homotētiskas figūras, homotētijas koeficients, līdzība, līdzīgas figūras</i> –, aprakstot reālas situācijas, komentējot ģeometriskos pārveidojumu lietošanu citos matemātikas tematos. - Veic plaknes pārklājumus, izmantojot plaknes figūras. - Iegūst informāciju par ģeometriskajiem pārveidojumiem un fraktāliem no teksta. - Izmanto IT informācijas iegūšanai, ģeometriskos pārveidojumu demonstrēšanai.	- Izmanto ģeometriskos pārveidojumus uzdevumos ar praktisku saturu. - Analizē pagriezienu, simetriju, paralēlās pārnese un homotētijas lietojumu mākslā (piemēram, Ešera zīmējums) etnogrāfijā, kartogrāfijā, astronomijā, optikā u. c. - Ir ieguvis priekšstatu par fraktāliem kā mūsdienu matemātikas pētījumu objektiem.

Uzdevums skolēniem

Izveidot (digitāli vai uz papīra) tāda parketa rakstu, kurā ir izmantoti visi četri ģeometriskie pārveidojumi, plakni pilnībā var pārklāt, turpinot rakstu bezgalīgi.

Izveidot aprakstu matemātiskā valodā par katru pārveidojumu ar konkrētiem piemēriem.

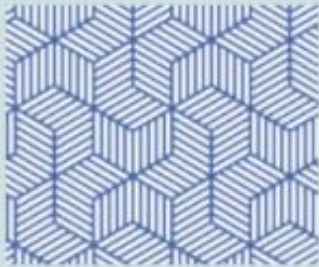
Sniegt AS citiem skolēniem gan par izveidoto rakstu, gan aprakstu. Saņemt un izvērtēt cita skolēna sniegtu AS.

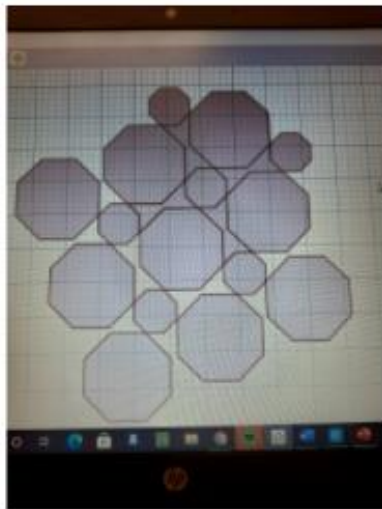
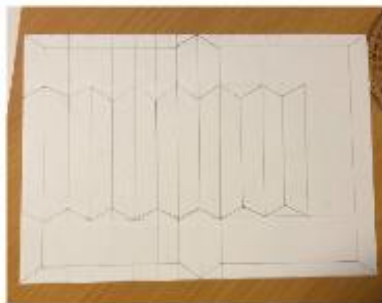


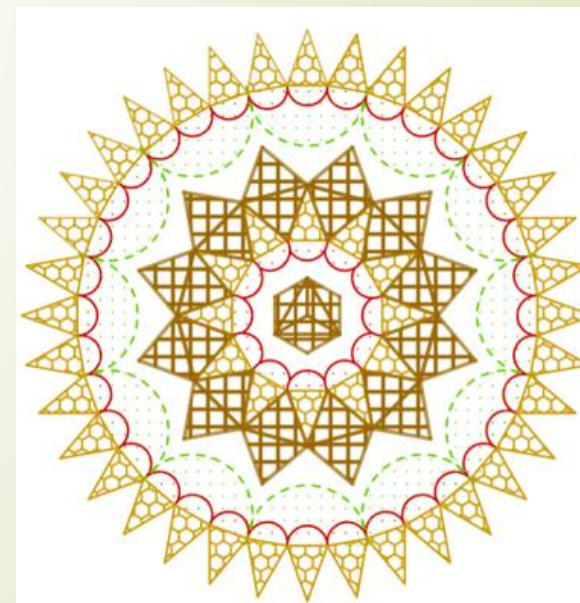
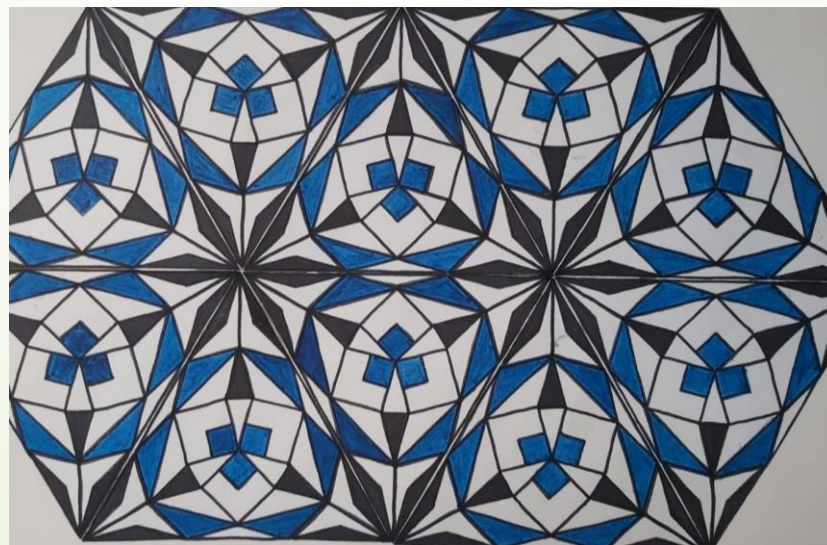
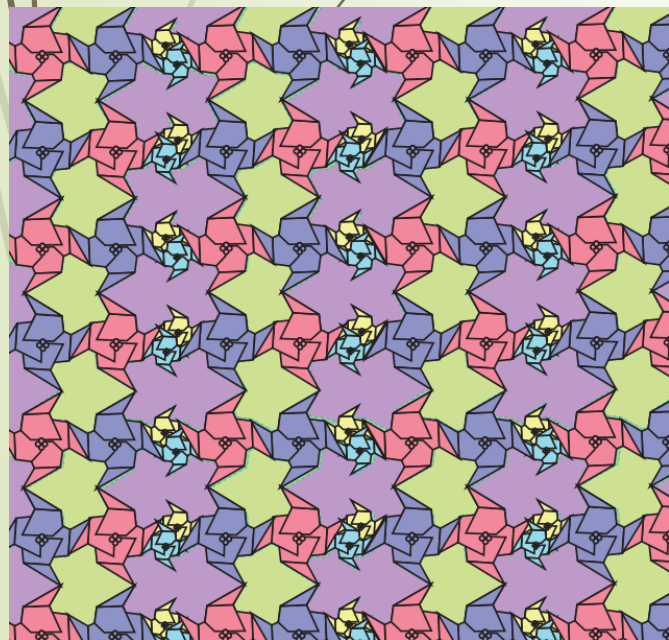
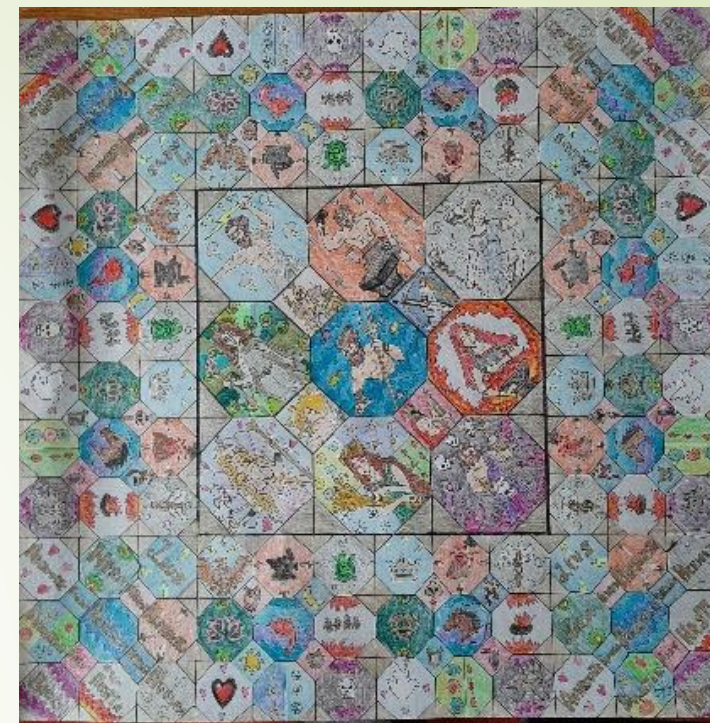
Nr.	Kritēriji	Punkti
1.	Zīmē ģeometriskos pārveidojumus (visi 4 pārveidojumi)	4
2.	Apraksta aksiālo simetriju matemātiski korekti	2
3.	Apraksta paralēlo pārnesei matemātiski korekti	2
4.	Apraksta homotētiju matemātiski korekti	2
5.	Apraksta pagriezienu matemātiski korekti	2
6.	Veic plaknes pārklāšanu (turpina bezgalīgi, nav "tukšumu")	2
7.	Rada oriģinālu ideju	2
8.	Noformē darbu glīti, precīzi	2
9.	Iesniedz darbu laikā	1
10.	Sniedz AS 2 citiem skolēniem	2
11.	Izmanto saņemtu AS	2

Darba radīšanas process



Skolēna vārds, uzvārds	Attēls	Atgriezenisko saiti atbilstoši kritērijiem sniedz (neizdzēsiet savu vārdu):
Kleopatra Klints (PARAUGS)		Patriks Sveizs: Darbā ir izmantots pagrieziens, var saskatīt aksiālo simetriju, paralēlo pārnesei. Plakni pilnībā var noklāt. Ieteikums: Izdomāt, kā darbā izmantot homotētiju, kuras koeficients nav 1 vai -1.
Atmane Valērija		Vanaga Paula Darbā var saskatīt aksiālo simetriju, pagriezienu ap centru, paralēlo pārnesei un homotētiju ar koeficientu 1 vai -1 (būtu jāizmanto arī $1 < k < 1$ un/vai ar negatīviem sk.) Plakni var pilnībā noklāt, interesanti krāsu salikumi. Ieteikumi: -koeficients cits skaitlis, neskaitot 1, kas arī padarīs darbu vēl interesantāku.
Barovska Anete		Atmane Valērija Diemžēl nevaru neko komentēt, jo darbs netika ielikts (plkst.14:13)

Kalinka Arta		Grietēna Anna Marija 1. ir izmantoti visi 4 pārveidojumi, bet man grūti pateikt vai plakni var pilnībā noklāt 2. izdomāt kā šo varētu bezgalīgi turpināt
Kokta Sanija		Kalinka Arta Darbā ir izmantoti visi četri geometriskie pārveidojumi, un plus arī tas, ka darbu var turpināt bezgalīgi. Ieteikums: Diži daudz ieteikumu nav, vienīgi darbā var izmantot vēl kādu savādāku figūru, lai būtu vēl interesantāk.
Labore Renāte		Kokta Sanija Darbā ir izmantoti visi pārveidojumu veidi. Vismaz es saskatu. Saprotu, ka darbs vēl nav pabeigts, tāpēc turpmākai darbībai ieteiktu izmantot krāsas, lai to padarītu interesantāku un košāku.





Kurš atgriezeniskās saites veids maina skolēna rīcību un mērķus?

► Atzīme

Skolēna sniegums neuzlabojas

► Komentārs, kurš satur nepieciešamos uzlabojumus

Vidēji skolēna sniegums uzlabojas par 30%

► Atzīme un komentārs, kurš satur nepieciešamos uzlabojumus

Skolēna sniegums neuzlabojas

/Butler, 1988/