

STARS, NOGRIEZNIS, TO DEFINĪCIJAS

Mērķis

Attīstīt prasmi definēt matemātiskus objektus, izmantojot to vizuālās interpretācijas.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Veido dažādu objektu definīcijas.
- Zina jēdzienus: *nogriežņa galapunkti, stara sākumpunkts, nogriežņa iekšējie punkti, pretēji stari.*

Nepieciešamie resursi

- Kartīšu komplekti (pārim viens).
- Demonstrēšanai sagatavots uzdevums.

Mācību organizācijas formas

- Frontāls darbs, pāru darbs.

Mācību metodes

- Jautājumi un atbildes.

Iepriekšējās zināšanas un prasmes

- Zīmē pamatskolā apgūtās figūras, zina ģeometrijas pamatjēdzienus.

Stundas gaita

Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība
Aktualizācija, 5 minūtes	<p>Aicina skolēnus uzzīmēt dažas ģeometriskās figūras. Pārlicinās, ka ir uzzīmēts punkts, taisne, stars, nogrieznis, riņķa līnija.</p> <p>Ja kāda no šīm figūrām nav uzzīmēta, tad uzzīmē to uz tāfeles un lūdz atcerēties, kas tā ir par figūru.</p>	<p>Zīmē ģeometriskās figūras.</p> <p>Nosauc figūras (punkts, taisne).</p>
Apjēgšana, 25 minūtes	<p>Norāda vienu no figūrām un lūdz to aprakstīt tā, lai figūru var atpazīt, to nenosaucot.</p> <p>Lūdz kādu skolēnu izstāstīt izveidoto aprakstu, bet pārējiem izvērtēt, vai no šī apraksta var atpazīt norādīto figūru.</p> <p>Pagaidām nevajadzētu definēt staru un nogriezni.</p> <p>Jautā: „Vai kāds zina, kā sauc kāda priekšmeta aprakstīšanas procesu?”</p> <p>Pārrunā, kādi jēdzieni tika izmantoti definīcijā. Izklāsta definēšanas pamatprincipus. Pamatojoties uz iepriekš izveidotajiem piemēriem, paskaidro, ka ir divu veidu definīcijas: viena — objekts tiek definēts, aprakstot, kā to iegūst, un otra — objekts tiek definēts, pamatojoties uz jau iepriekš zināmiem jēdzieniem.</p> <p>Rosina skolēnus pašus veidot stara un nogriežņa definīciju. Lūdz uzrakstīt definīcijas pierakstos.</p> <p>Aicina uzrakstītās definīcijas salīdzināt pāros un lūdz kādam skolēnam pateikt izveidoto stara definīciju. Uzzīmē figūru, kuru skolēns definē.</p> <p><i>Šeit svarīgi zīmēt tā, kā saka skolēns, piemēram, ja skolēns saka līniju, tad vajadzētu zīmēt līniju, kas nav taisne, u.tml.</i></p> <p>Rosina citus skolēnus papildināt definīciju vai pateikt savu variantu. Ja definīcijas nav pilnīgas, apspriež ar pārējiem un palīdz izveidot korektu definīciju.</p> <p>Pieraksta uz tāfeles stara definīcijas.</p> <p>Pārrunājot izveidotās definīcijas, jāuzsver būtiskākais, lai skolēni saprastu, ka teikumi var arī atšķirties.</p> <p>Līdzīgi pārrunā arī nogriežņa definīciju.</p> <p>Sadala skolēnus pāros, katram pārim izdala kartīšu komplektu (pielikumā), kurā ir kartītes ar jaunu jēdzienu definīcijām un kartītes ar zīmējumiem. Uzdod atrast definīcijai atbilstošu zīmējumu un salikt kartītes pa pāriem: zīmējums + definīcija.</p> <p><i>Piedāvātajā variantā zīmējumu ir vairāk nekā definīciju. Daži zīmējumi neatbilst nevienai no definīcijām. Skolēnus var brīdināt, ka ir arī kartītes, kurām nav pāra.</i></p>	<p>Veido norādītās figūras aprakstu.</p> <p>Stāsta, klausās, izvērtē aprakstu.</p> <p>Domā un atbild.</p> <p>Klausās, pieraksta galveno.</p> <p>Domā, raksta definīcijas.</p> <p>Salīdzina definīcijas.</p> <p>Lasa, klausās, salīdzina un papildina.</p> <p>Pāros lasa, klausās, salīdzina un papildina, pieraksta korektu definīciju.</p> <p>Lasa, domā, meklē atbilstošas kartītes.</p>

Stundas fāze, laiks	Skolotāja darbība	Skolēnu darbība
Lietošana, 10 minūtes	<p>Kad lielākā daļa skolēnu tikuši ar darbu galā, demonstrē pareizi savietotus kartīšu pārus uz interaktīvās tāfeles vai kodoskopa, aicina salīdzināt, uzdot jautājumus.</p> <p><i>Ja izmanto interaktīvo tāfeli, salīdzināšanu var veikt, sabīdot kartītes uz tāfeles.</i></p> <p>Savāc kartītes.</p> <p>Demonstrē uz tāfeles 1. uzdevumu (pielikumā). Aicina to individuāli izpildīt.</p> <p>Rosina salīdzināt uzdevuma atbildes pāros un pēc tam ar atbildēm (pielikumā) uz tāfeles.</p> <p>Pārrunā neskaidros jautājumus, akcentējot svarīgākos jaunos jēdzienus.</p> <p>Lūdz skolēnus pierakstos pabeigt teikumu: „Šajā stundā iemācījos ...”</p> <p>Aicina dažus skolēnus nolasīt atbildes.</p> <p>Jautā, kas bija galvenais, kas visiem šajā stundā bija jāiemācās.</p> <p>Pārrunā galvenos sasniegtos rezultātus.</p>	<p>Salīdzina, jautā, izlabo kļūdas.</p> <p>Individuāli veic uzdevumu. Domā, papildina teikumus.</p> <p>Salīdzina atbildes pāros, tad ar atbildēm uz tāfeles, uzdod jautājumus, ja tādi rodas.</p> <p>Domā, atbild.</p> <p>Klausās.</p> <p>Domā, atbild.</p>

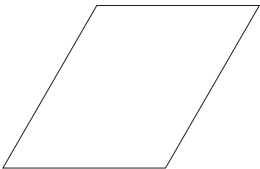
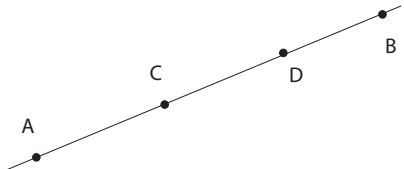
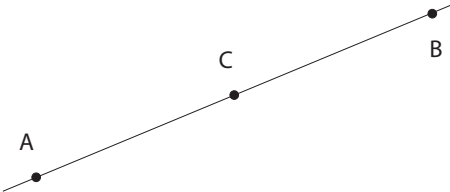
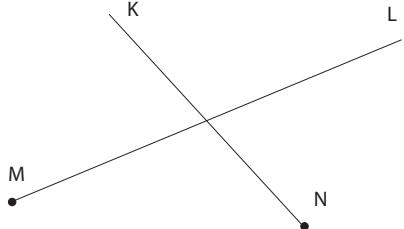
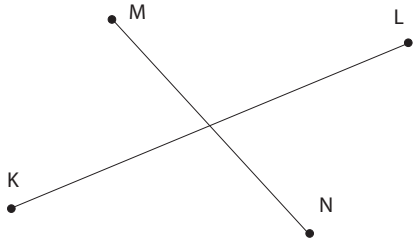
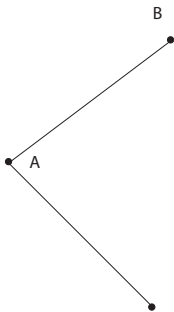
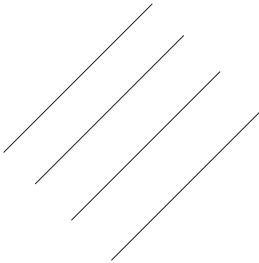


Vērtēšana

Skolotājs, klausoties skolēnu izveidotās definīcijas, novērtē, vai skolēni ir sapratuši, ko nozīmē definēt. Pēc skolēnu atbildēm secina, vai ir apgūti jaunie jēdzieni. Klausoties, ko skolēni domā par svarīgāko šajā stundā, novērtē, vai ir sasniegts stundai izvirzītais mērķis. Skolēni izvērtē savas atbildes, klausoties skolotāja komentāru par izveidoto definīciju un salīdzinot savu atbildi ar kopīgi izveidoto, pārliecinās, vai ir apgūvuši jaunos jēdzienus, salīdzinot izpildīto uzdevumu ar piedāvātajām atbildēm. Stundas beigās katrs skolēns apkopo apgūto.

Skolotāja pašnovērtējums

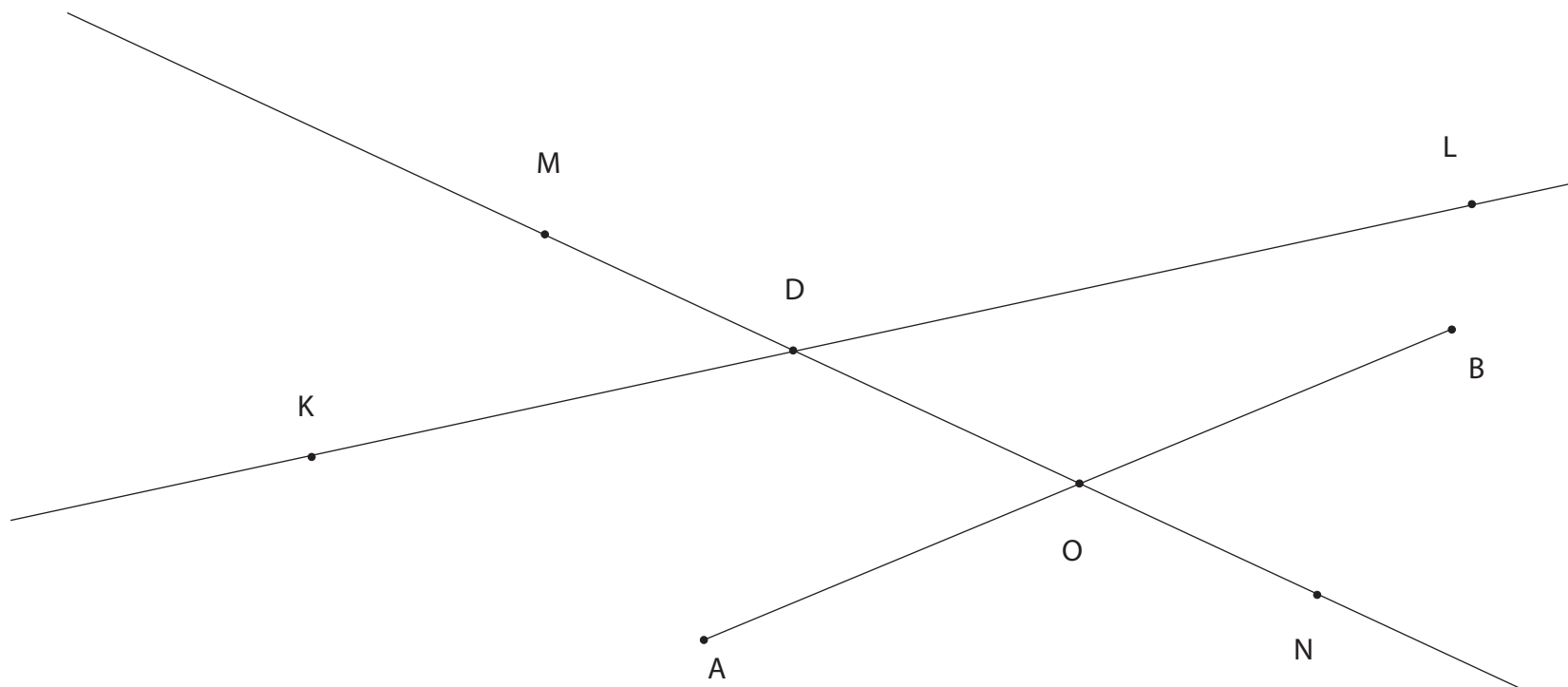
Secina par stundas mērķu sasniegšanu, par izvēlētajām metodēm un darba organizācijas formu, par skolēnu aktivitāti.

Kartišu komplekts

	<p>Četrstūri, kuram visas malas ir vienāda garuma, sauc par rombu.</p>	<p>Punktus uz nogriežņa, kas atrodas starp galapunktiem, sauc par nogriežņa iekšējiem punktiem.</p>	
<p>Divus starus, kas atrodas uz vienas taisnes un kuriem ir kopīgs tikai sākumpunkts, sauc par pretējiem stariem.</p>		<p>Divus starus, kuriem ir tieši viens kopīgs punkts, kas nav staru sākumpunkts, sauc par krustiskiem stariem.</p>	
<p>Divus nogriežņus, kuriem ir tieši viens kopīgs punkts, kas nav nogriežņa galapunkts, sauc par krustiskiem nogriežņiem.</p>			
	<p>Četrstūri, kura divas malas ir paralēlas, bet divas nav paralēlas, sauc par trapecī.</p>		<p>Taisnes plaknē sauc par paralēlām, ja tās nekrustojas.</p>

1. uzdevums

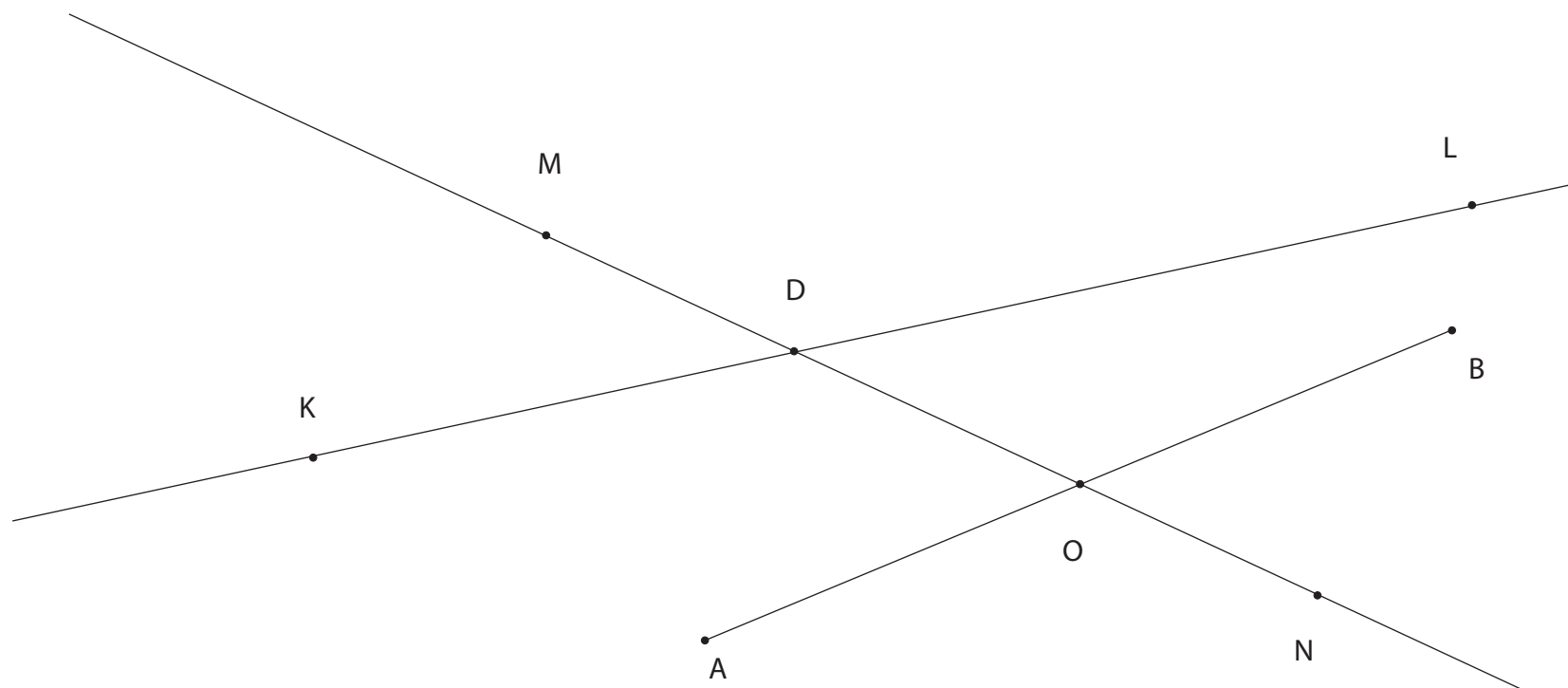
Apskati zīmējumu!



Papildini teikumus, lai veidotos patiesi apgalvojumi!

- Stari DL un DK ir stari.
- Stari OM un KL ir stari.
- Stari DL un DN krustiski stari.
- Punkts D ir nogriežņa KL punkts.
- Nogriežņi AB un DN krustiski nogriežņi.
- Punkts N ir stara NM
- Nogriežņa MO galapunkti ir punkti un, bet punkts D ir šī nogriežņapunkts.

1. uzdevuma atbildes



- Stari DL un DK ir **pretēji** stari.
- Stari OM un KL ir **krustiski** stari.
- Stari DL un DN **nav** krustiski stari.
- Punkts D ir nogriežņa KL **iekšējs** punkts.
- Nogriežņi AB un DN **ir** krustiski nogriežņi.
- Punkts N ir stara NM **sākumpunkts**.
- Nogriežņa MO galapunkti ir punkti M un O , bet punkts D ir šī nogriežņa **iekšējs** punkts.