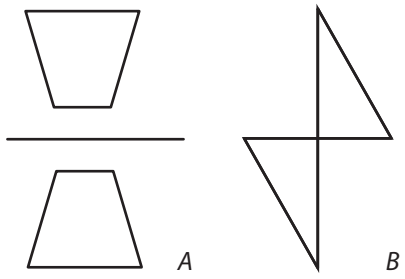
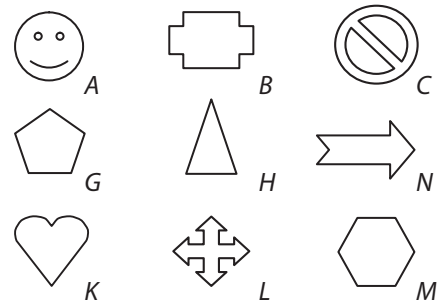
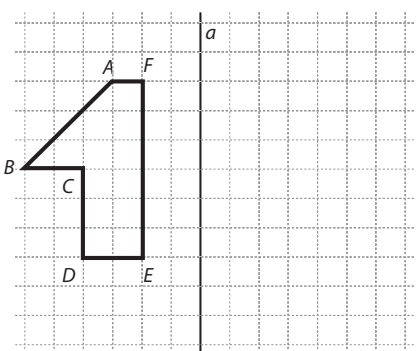
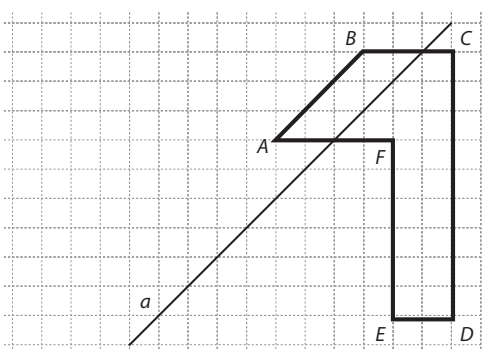
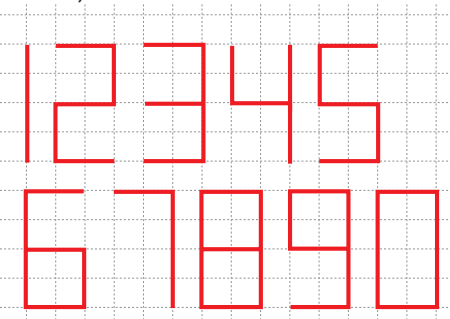
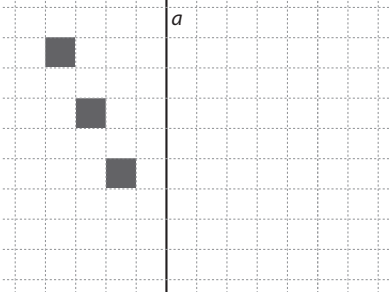
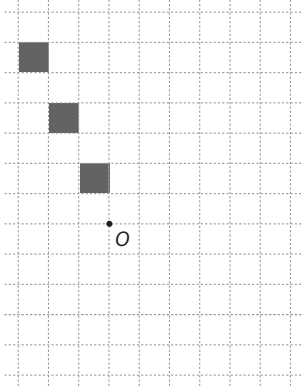
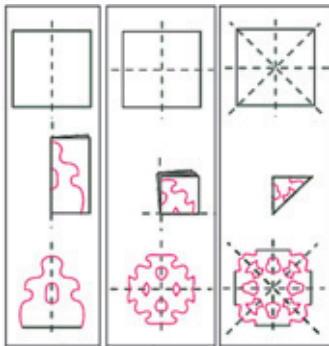
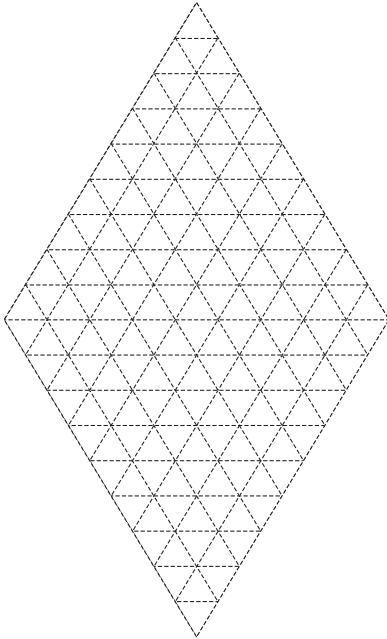
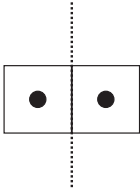




Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>1. Izprot jēdzienus: simetrijas centrs, simetrijas ass, simetrija pret punktu, simetrija pret taisni, pret punktu simetriskas figūras, pret taisni simetriskas figūras.</p>	<p>1.1. Nosauc attēlos redzamos simetrijas veidus!</p> 	<p>1.2. Klasificē dotās figūras, nosakot, kuras no tām ir</p> <p>a) simetriskas pret taisni; b) simetriskas pret punktu; c) simetriskas gan pret taisni, gan pret punktu!</p> 	<p>1.3. Izskaidro, kas kopīgs un kas atšķirīgs simetrijai pret punktu un simetrijai pret taisni! Veido zīmējumus, kuros uzskatāmi parādi minētās atšķirības!</p>
<p>2. Konstruē pret punktu simetriskas figūras, pret taisni simetriskas figūras.</p>	<p>2.1. Koordinātu sistēmā konstruē punktus, kuri simetriski punktiem: $A(1; 1)$, $B(0; 2)$; $C(-3; 0)$ un $D(-4; -4)$</p> <p>a) attiecībā pret koordinātu sākumpunktu; b) attiecībā pret x asi!</p> <p>2.2. Konstruē dotajai figūrai $ABCDEF$ simetrisku figūru pret doto simetrijas asi a!</p> 	<p>2.3. Nogriežņa AB galapunktu koordinātas ir $A(2; 1)$ un $B(3; 4)$. Uzzīmē nogriezni A_1B_1, kas simetrisks nogriežnim AB attiecībā pret koordinātu sākumpunktu $O(0; 0)$! Nosaki punktu A_1 un B_1 koordinātas!</p> <p>2.4. Konstruē dotajai figūrai $ABCDEF$ simetrisku figūru pret doto simetrijas asi a!</p> 	<p>2.5. Kvadrātā ar izmēriem 4×4 rūtiņas jāiekrāso 10 rūtiņas tā, lai iekrāsotajai figūrai būtu simetrijas centrs. Vai iespējams iekrāsot 11 rūtiņas tā, lai iekrāsotajai figūrai būtu simetrijas centrs?</p> <p>2.6. Kāda digitālā pulksteņa cipari izskatās šādi (sk. zīm.).</p>  <p>Pulkstenis rāda laiku no 00.00 līdz 24.00. Izveido visus iespējamus laika rādījumus, kur stundu un minūšu rādījumi ir savstarpēji:</p> <p>a) simetriski pret taisni; b) simetriski pret punktu!</p>



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
3. Lieto matemātikas valodu, pamatojot divu figūru simetriju vai to, ka figūra ir simetriska.	3.1. Apraksti zīmējumā attēloto simetriju pret taisni! 	3.2. Raksturo attēlā redzamās simetrijas, nosauc simetrijas asi un centrus dažādo krāsu figūrām! 	3.3. Pamato, ka riņķa līnijai ir bezgalīgi daudz simetrijas asu!
4. Saskata simetriju ģeometriskās figūrās, nosaka asu skaitu vai simetrijas centru.	4.1. Cik simetrijas asu ir nogriežnim, taisnstūrim, kvadrātam un riņķa līnijai? Kurai no šīm figūrām ir arī simetrijas centrs? 	4.2. Vai vienādsānu trijstūris ir simetriska figūra? Ja ir, tad kāda veida simetrija tā ir? Kur atrodas simetrijas ass vai simetrijas centrs?	4.3. Izveido figūru komplektu, uzzīmējot pēc iespējas vairāk figūru, kurām ir atšķirīgs simetrijas asu skaits (vienai figūrai ir tieši 1 simetrijas ass, otrai figūrai ir tieši 2 simetrijas ass, trešajai figūrai ir tieši 3 simetrijas ass utt.).
5. Izmanto dažādus informācijas avotus, lai iegūtu informāciju par simetriju dabā, tehnikā, mākslā, arhitektūrā, ikdienas dzīvē un prezentē to.	5.1. Izlasi tekstu (teksts, piemēram, „Dzīvnieku uzbūve” bioloģijā)! <ol style="list-style-type: none"> Izraksti pazīmes, kas liecina par dzīvnieku divpusīgu simetriju! Izraksti pazīmes, kas liecina par radiālo simetriju! Atrodi, kuras pazīmes atbilst simetrijai pret taisni, kuras – simetrijai pret punktu! 	5.2. Atrodi internetā vai mākslas enciklopēdijā mākslas darbu piemērus, kur saskatāma simetrija pret punktu, kur – simetrija pret taisni, kur – gan simetrija pret punktu, gan simetrija pret taisni! Iegūto informāciju apkopo, izmantojot Venna diagrammu! 	5.3. Izmantojot bioloģijas tabulu „Augu ārējās pazīmes”, izpēti dažādas augu ārējās pazīmes, kurās saskatāma simetrija! <ol style="list-style-type: none"> Izveido domu karti par augu daļu klasificēšanu pēc tajās saskatāmās simetrijas! Iepazīstini grupas biedrus ar pazīmēm, pēc kurām grupēji augu daļas, iepazīsties ar citu grupas biedru augu daļu grupēšanas pazīmēm! Kopā izveidojiet prezentāciju pārējiem klases biedriem! Prezentējiet savu darbu citiem! (Ieteicams izmantot projekta „Dabaszinātnes un matemātika” tabulas bioloģijā.)
6. Veido vizuālu materiālu par simetriju dabā, tehnikā, mākslā, arhitektūrā, ikdienas dzīvē un prezentē to.	Skatīt temata plāna 7. un 9. stundu.		

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>7. Izmanto simetriju, veidojot ornamentus, šablonus u.tml.</p>	<p>7.1. Pārzīmē raksta fragmentus rūtiņu lapā un izveido jaunus raksta fragmentus, izmantojot:</p> <p>a) simetriju pret doto taisni;</p>  <p>b) simetriju pret punktu O!</p>  <p>7.2. Paskaidro kā notiek attēlos redzamo figūru izgriešana, izmantojot simetriju un simetrijas asis!</p> 	<p>7.3. Izmanto krāsainus zīmuļus un veido raksta fragmentu, kurā būtu vairākas pret taisni un pret punktu simetriskas figūras!</p> 	<p>7.4. Izmantojot domino komplekta kauliņus, ir iespējams izveidot simetriskas figūras. Piemēram, no kauliņa 1 – 1 var izveidot simetrisku figūru (sk. zīm.). Izveido simetrisku figūru, izmantojot pēc iespējas vairāk vienā domino komplektā pieejamos kauliņus!</p> 

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>8. Raksturo simetriju dzīvajā dabā, tehnikā, mākslā, arhitektūrā, etnogrāfijā un apkārtējā dzīvē, nosaucot konkrētus piemērus.</p>	<p>8.1. Kādu simetriju tu saskati, aplūkojot taureni?</p> 	<p>8.2. Cik un kādas simetrijas tu saskati, aplūkojot šo augu?</p> 	<p>8.3. Divi spēlētāji spēlē matemātisku spēli. Noteikumi ir šādi: uz apaļa galda virsmas spēlētāji pēc kārtas liek 20 santīmu monētas tā, lai monētas veidotu simetrisku figūru. Monētas nedrīkst likt citu citai virsū. Zaudē tas spēlētājs, kurš ar savu nākamo gājienu nevar uzlikt monētu. Kurš no spēlētājiem šajā spēlē, pareizi spēlējot, vienmēr uzvarēs – pirmais vai otrais?</p>