

СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.1-I)

Санамж: Хоёр цэгийн хоорондох зай: Координатын хавтгай дээрх $A(x_1; x_2)$, $B(y_1; y_2)$ хоёр цэгийн хоорондох зайг $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ томъёогоор олно.

1. Дараах хос цэг бүрийн хоорондох зайг олоорой.

а) $(-4; 1)$ ба $(1; -2)$

б) $(-2; -7)$ ба $(0; -2)$

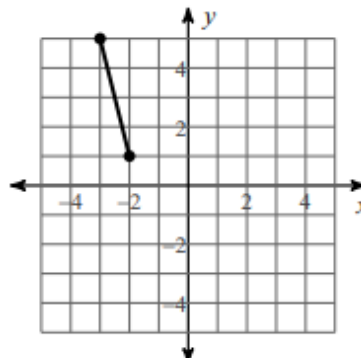
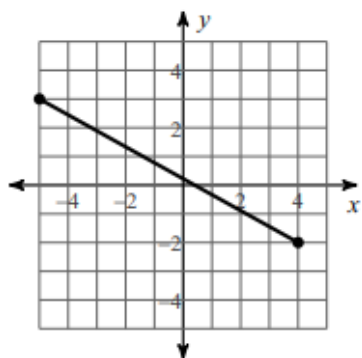
в) $(-8; 5)$ ба $(4; 1)$

г) $(-4; -6)$ ба $(2; 4)$

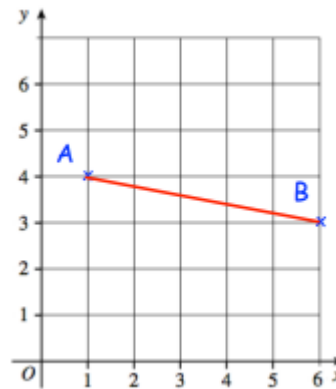
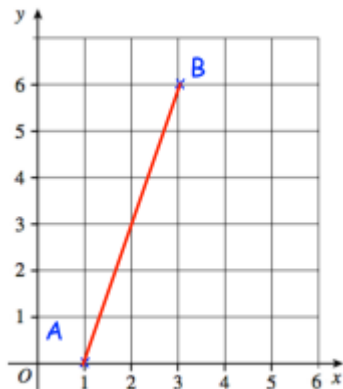
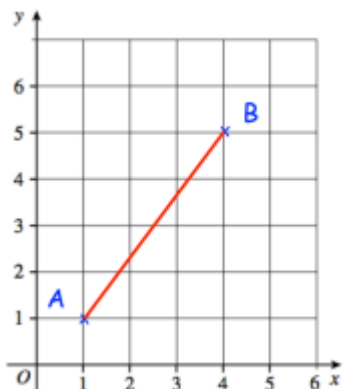
д) $(3; -5)$ ба $(-6; 6)$

е) $(-5; -1)$ ба $(-3; 6)$

2. Дараах хэрчмийн уртыг олоорой.

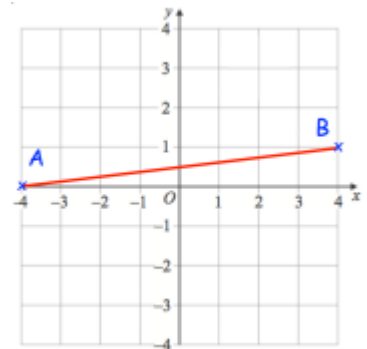
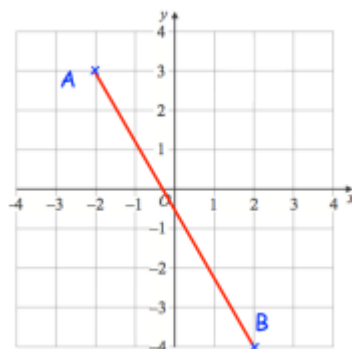
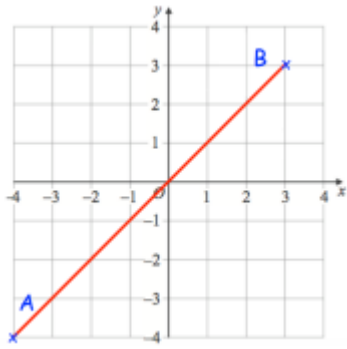


3. АВ хэрчмийн уртыг олоорой.



СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.1-II)

1. АВ хэрчмийн уртыг олоорой.



2. Дараах хос цэг бүрийн хоорондох зайг олоорой.

а) (5;1) ба (9;6)

б) (1;4) ба (10;10)

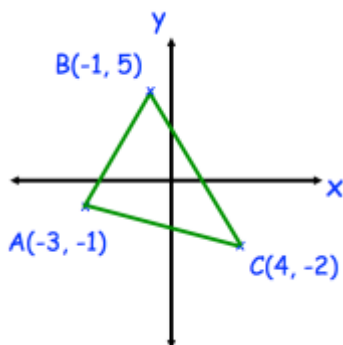
в) (2.5;3) ба (8;0)

г) (-6;2) ба (8;3)

д) (-9;-9) ба (3;-20)

е) (-4;0) ба (0;-4)

3. ABC гурвалжны периметрийн уртыг олоорой.

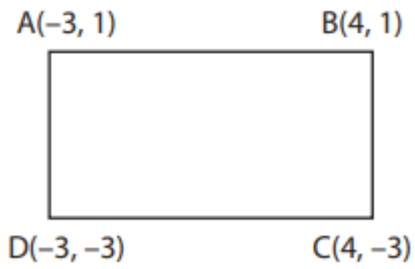


4. (1;2) ба (16; p) координаттай цэгүүдийн хоорондох зай 17 нэгж байв. Боломжит p -ийн утгыг олоорой.

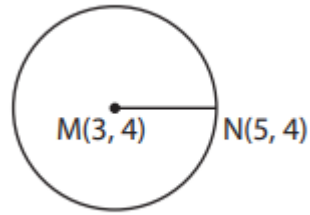
(-3; -4) ба (q ;5) координаттай цэгүүдийн хоорондох зай 15 нэгж байв. Боломжит q -ийн утгыг олоорой.

СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.1-III)

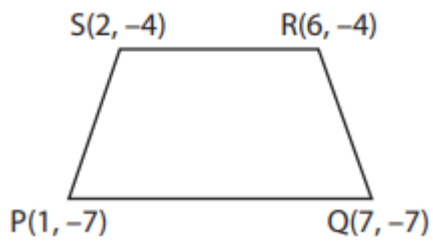
1. AC диагоналийн уртыг олоорой.



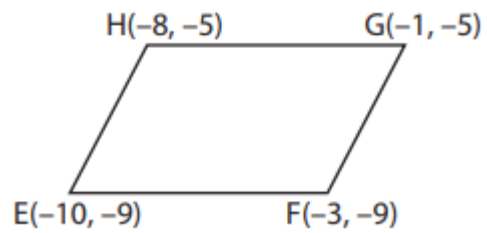
2. Тойргийн радиусыг олоорой.



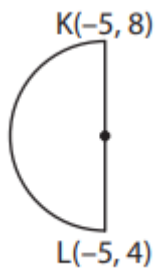
3. PQ талын уртыг олоорой.



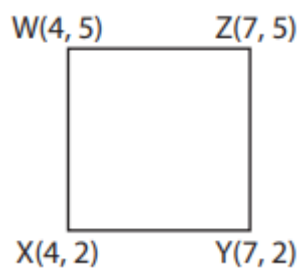
4. EG диагоналийн уртыг олоорой.



5. Хагас тойргийн диаметрийг олоорой.

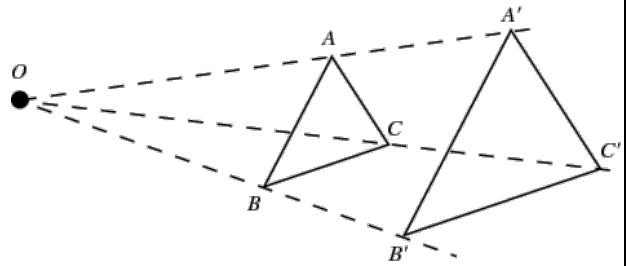


6. Квадратын бэлэн уртыг олоорой.

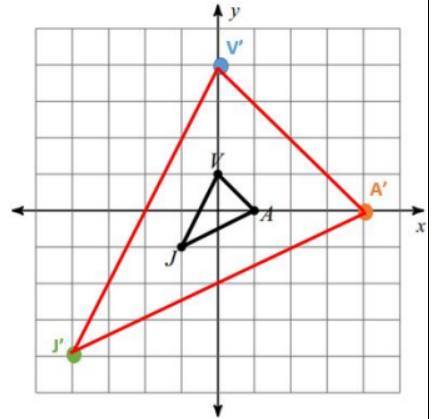


СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.1-I)

Санамж: Өгсөн O цэгийн хувьд дүрсийн A цэг бүрийг $OA' = k \times OA$ ($k > 0$) байхаар A' цэгт буулгадаг хувиргалтыг ГОМОТЕТ гэнэ. Энд O цэгийг гомотетын төв, k -гомотетын коэффициент гэнэ. Коэффициентээс хамаарч дүрс жигд томрох, эсвэл жигд багасах болно.



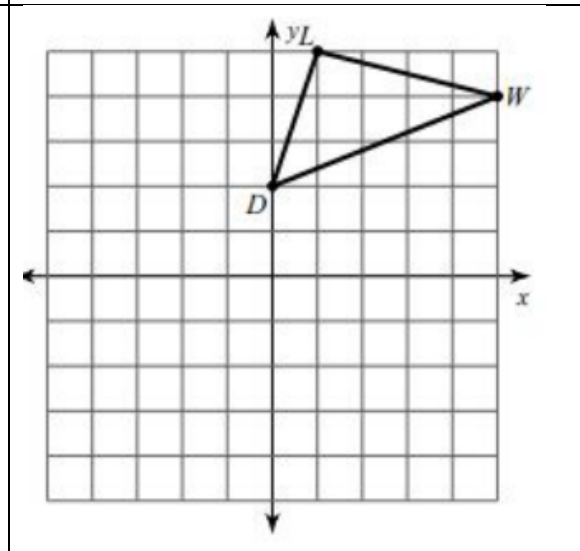
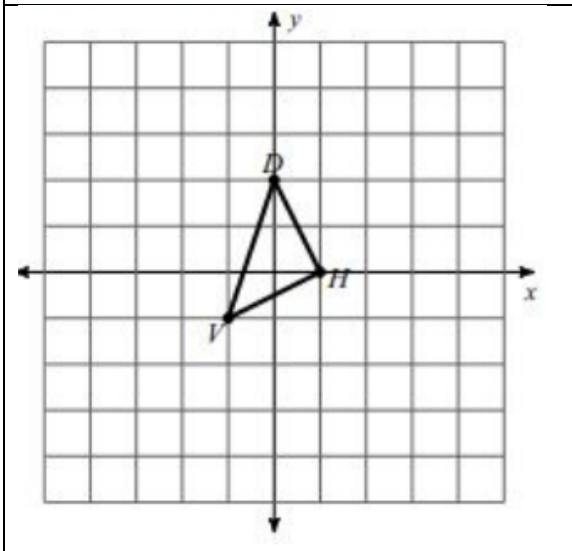
1. Зурагт AJV гурвалжныг гомотет хувиргалтаар хувиргасан байдлыг харуулав. Зургийг ажиглан дараах дүгнэлтүүдийг нөхөөрэй.
- а) A (.....;), J (.....;), V (.....;)
 A' (.....;.....), J' (.....;.....), V' (.....;.....)
- б) AJV гурвалжны оройн цэгийн координатуудыг-өөр үржүүлэхэд $A'J'V'$ гурвалжны оройн цэгийн зординатууд гарч байна.
- в) Уг гомотет хувиргалтаар AJV гурвалжны талын урт дахин урт болсон байна. Иймд уг гомотетын коэффициент нь $k=.....$ байна.
- г) $k=.....$ коэффициенттэй гомотетоор гурвалжин (томссон/багассан) байна.



2. Дүрсийг координатын эх дээр төвтэй, дараах коэффициенттэй гомотетоор хувиргаарай.

$k=2$

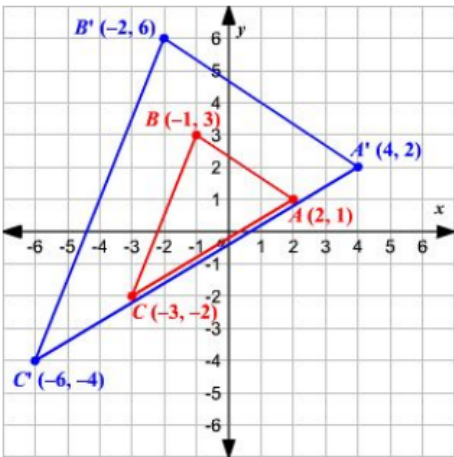
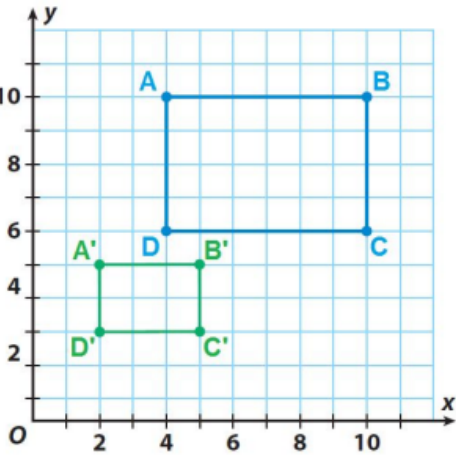
$k = \frac{1}{2}$

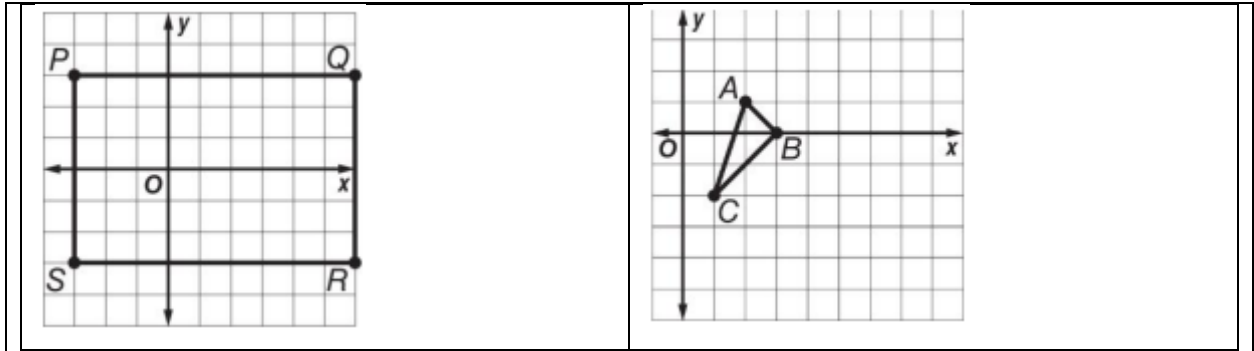


Дээрх хувиргалтаар гурвалжны талын урт дахин
 (томссон/багассан) байна.

Дээрх хувиргалтаар гурвалжны талын урт дахин
 (томссон/багассан) байна.

СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.2-1)

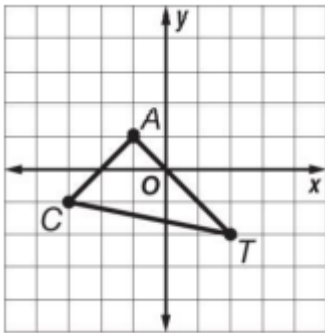
<p>1.</p>	<p>Дараах гомотет хувиргалтын төв ба коэффициентийг олоорой.</p> 	
<p>2.</p>	<p>Цэгүүдийг дараах коэффициенттэй гомотетоор хувиргахад гарах дүр цэгийн координатыг бичээрэй.</p> <p>а) $P(-5; -6)$, $Q(-1; 2)$, $R(4; 4)$, $S(1; -3)$ ба $k=2$</p> <p>$P'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $Q'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>$R'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $S'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>б) $A(2; 6)$, $B(8; 4)$, $C(6; 10)$ ба $k = \frac{1}{2}$</p> <p>$A'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $B'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>$C'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>в) $D(0; -7)$, $E(-7; -5)$, $F(-2; -5)$ ба $k = \frac{1}{5}$</p> <p>$D'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $E'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>$F'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>$J(5; 2)$, $K(-2; -2)$, $L(-4; -6)$, $M(2; -3)$ ба $k=0.9$</p> <p>$J'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $K'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p> <p>$L'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$, $M'(\underline{\quad}; \underline{\quad})$</p>	
<p>3. Координатын эх дээр төвтэй 2 коэффициенттэй гомотетоор S цэг $S'(12; 14)$ цэгт шилжив. S цэгийн координатыг олоорой.</p>	<p>4. Координатын эх дээр төвтэй гомотетоор $S(5; 3)$ цэг $S'(15; 9)$ цэгт шилжив. Гомотетын коэффициент нь хэд байх вэ?</p>	
<p>5. Дүрсийг координатын эх дээр төвтэй, өгсөн коэфтцтент бүхий гомотетоор хувиргаарай.</p>		
<p>$k = \frac{1}{3}$</p>	<p>$k = 3$</p>	



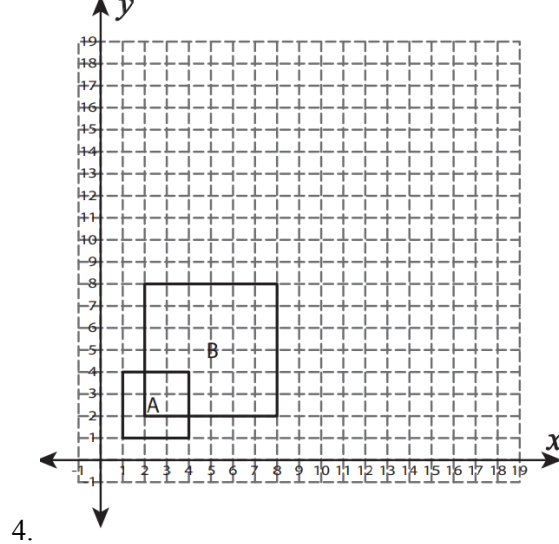
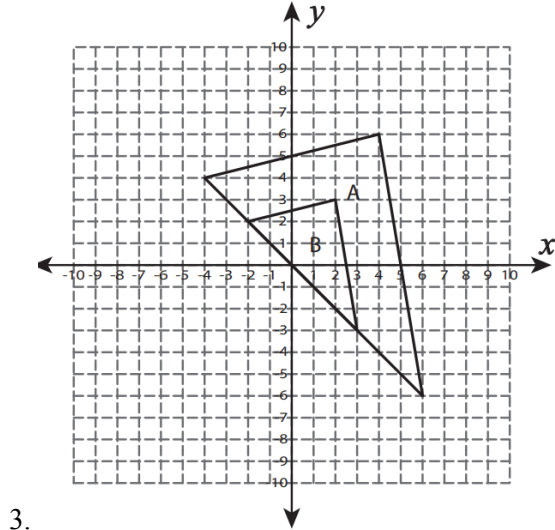
СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.2-II)

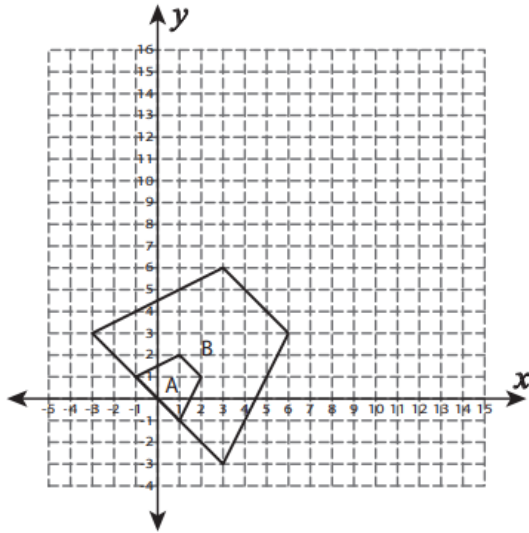
1. Дараах гурвалжныг 4 коэффициенттэй гомотетоор хувиргахад гарах гурвалжны оройн цэгийн зоорднатуудыг олоорой. AC талын урт ямар хэмжээтэй болох вэ?

2. Жаалхүү 9 ба 12 см-ийн хэмжээтэй фото зургийг 8 дахин томсгож хэвлүүлэхээр шийдэв. Томссон зургийн урт, өргөн ямар хэмжээтэй болох вэ?

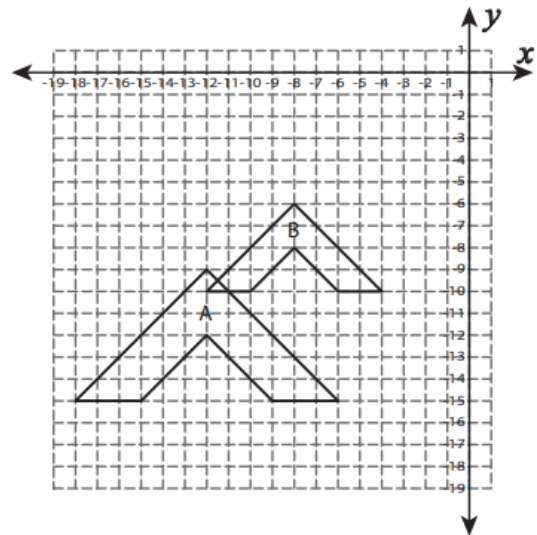


A дүрсийг B дүрсэд шилжүүлэх гомотет хувиргалтын төв болон коэффициентийг олоорой.





5.

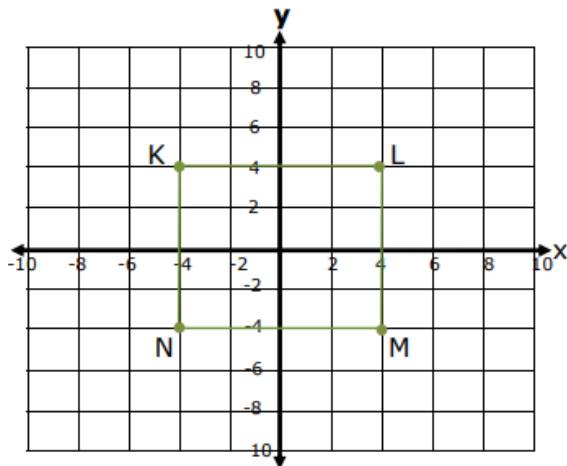


6.

СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.3-III)

Дараах дүрсийг координатын эхэд төвтэй, өгсөн коэффициенттэй гомотетээр хувиргаж, үүсэн дүрс болон анхны дүрсийн харгалзах талуудын уртын харьцааг олж дүгнэлт гаргаарай.

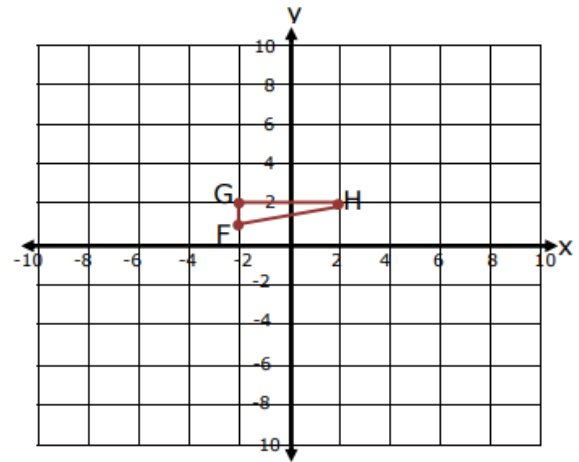
1. $k=2$



KN тал ба түүний дүр болох талын харьцаа:

KL тал ба түүний дүр болох талын харьцаа:

2. $k=5$

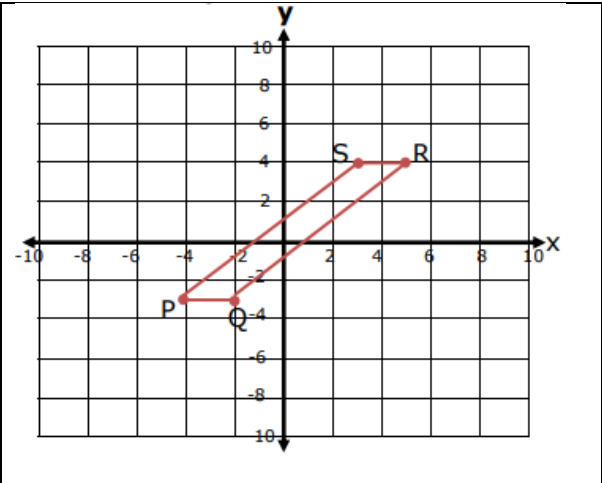
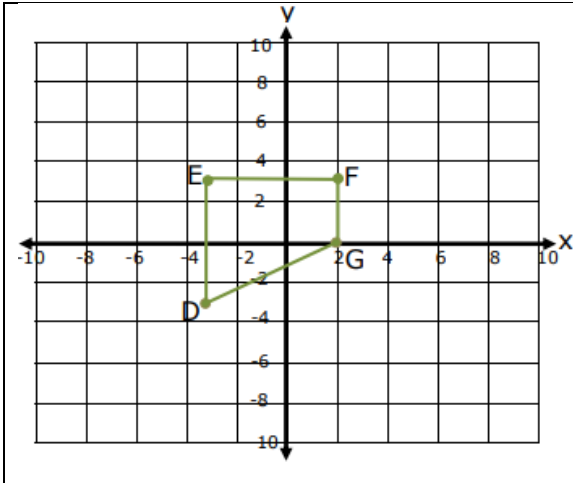


GF тал ба түүний дүр болох талын харьцаа:

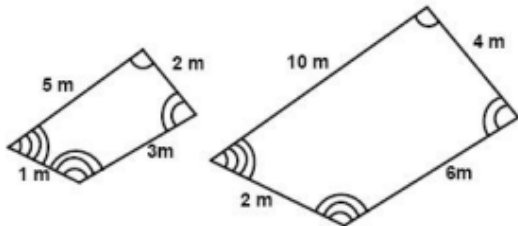
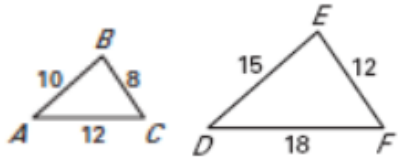
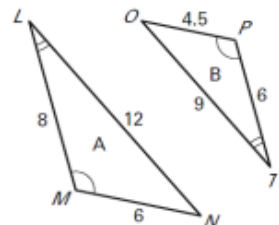
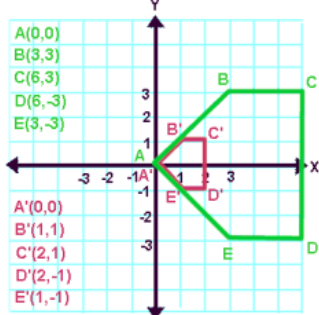
GH тал ба түүний дүр болох талын харьцаа:

3. $k=3$

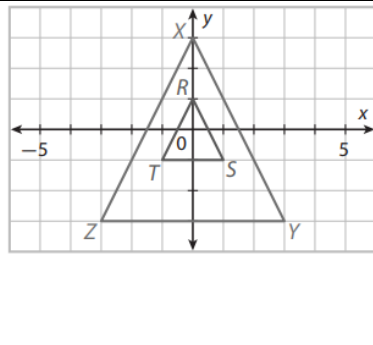
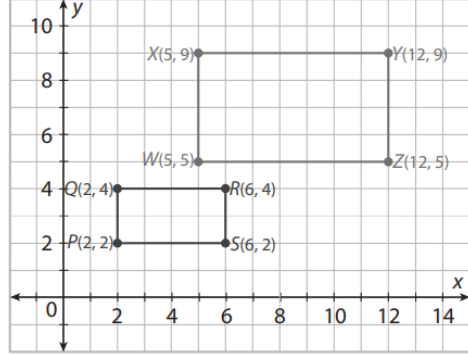
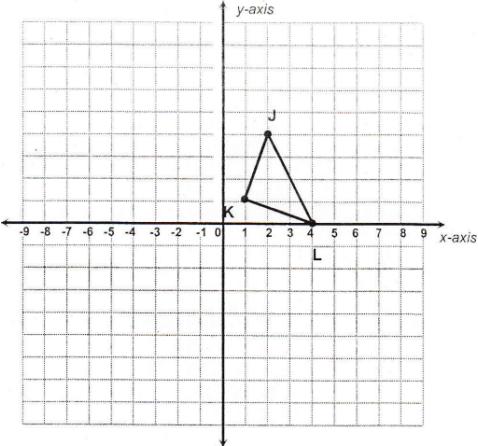
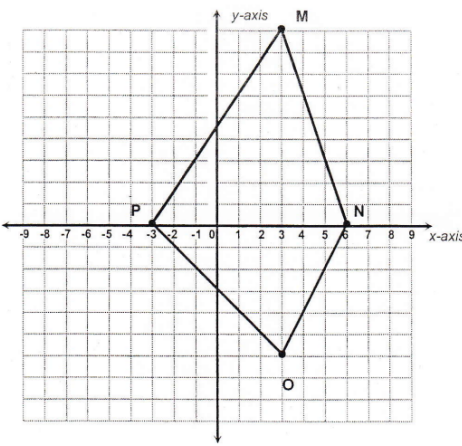
2. $k=2$



СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.3-I)

<p>1.</p>	<p>Зураг дээрх тэмдэглэгээг ажиглаж, Дөрвөн өнцөгтүүдийн оройг үсгээр тэмдэглээд, дараах өгүүлбэрүүдийг гүйцээж бичээрэй.</p> <p>Хоёр дүрсийн хувьд, харгалзах талууд нь:</p> <p>.....</p> <p>харгалзах өнцгүүд нь:</p> <p>.....</p> <p>харгалзах талуудын харьцаа нь: $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{1}{2}$</p> <p>Эндээс уг хоёр төсөөтэй/тэнцүү/төсөөтэй биш болно.</p>	
<p>2.</p>	<p>Зурагт төсөөтэй ABC, DEF гурвалжнуудыг харуулав. Хоёр гурвалжны харгалзах тал, өнцгүүдийг нэрлэж бичээрэй.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Харгалзах талуудын уртын харьцааг олоорой.</p> <p>Харьцаа 1: _____ Харьцаа 2: _____ Харьцаа 3: _____</p> <p>ABC, DEF гурвалжнуудын төсөөгийн харьцаа нь болно.</p>	
<p>3.</p>	<p>Дараах хоёр гурвалжныг ажиглаж, төсөөтэй эсэхийг тогтоогоорой.</p> <p>Төсөөтэй эсэх</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Төсөөтэй бол төсөөгийн харьцаа нь хэд вэ?</p>	
<p>4.</p>	<p>Санамж: Тодорхой цэгт төвтэй, дүрсийн харгалзах тал бүрийг өгсөн тоо дахин ихэсгэдэг, эсвэл багасгадаг хувиргалтыг гомотет гэнэ. Уг тоог гомотетын коэффициент гэнэ.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Зураг дээрх координатыг ашиглан талын уртуудыг олоорой.</p> <p>$\frac{AB}{A'B'} = \frac{\quad}{\quad}$; $\frac{CD}{C'D'} = \frac{\quad}{\quad}$</p>	 <p> $A(0,0)$ $B(3,3)$ $C(6,3)$ $D(6,-3)$ $E(3,-3)$ $A'(0,0)$ $B'(1,1)$ $C'(2,1)$ $D'(2,-1)$ $E'(1,-1)$ </p>

СЭДЭВ: БАЙРШИЛ, ХӨДӨЛГӨӨН (VIII.14.3-II)

1.	<p>RST гурвалжныг Координатын эх дээр төвтэй гомотетоор хувиргав. Анхны дүрс болон хувиргалтын дүр цэгүүдийн координат хэрхэн өөрчлөгдөж буйг ажиглаарай.</p> <table border="1" data-bbox="280 383 927 562"> <thead> <tr> <th>Эх дүр</th> <th>Дүр</th> <th>Хувирсан дүрэм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$R(0;1)$</td> <td>$X(0;3)$</td> <td>$X(0 \times 3; 3 \times 3)$</td> </tr> <tr> <td>$S(1;-1)$</td> <td>$Y(3;-3)$</td> <td>$Y(1 \times 3; -3 \times 3)$</td> </tr> <tr> <td>$T(-1;-1)$</td> <td>$Z(-3;-3)$</td> <td>$X(-1 \times 3; -1 \times 3)$</td> </tr> </tbody> </table>	Эх дүр	Дүр	Хувирсан дүрэм	$R(0;1)$	$X(0;3)$	$X(0 \times 3; 3 \times 3)$	$S(1;-1)$	$Y(3;-3)$	$Y(1 \times 3; -3 \times 3)$	$T(-1;-1)$	$Z(-3;-3)$	$X(-1 \times 3; -1 \times 3)$	
Эх дүр	Дүр	Хувирсан дүрэм												
$R(0;1)$	$X(0;3)$	$X(0 \times 3; 3 \times 3)$												
$S(1;-1)$	$Y(3;-3)$	$Y(1 \times 3; -3 \times 3)$												
$T(-1;-1)$	$Z(-3;-3)$	$X(-1 \times 3; -1 \times 3)$												
2.	<p>Дараах зургаас тэгш өнцөгтүүдийн талуудын харьцааг олж, асуултад хариулаарай. $PQ=2$; $QR=$.....; $WX=$..... ба=7. Хэрэв $k \times PQ = WX$ гэвэл $k =$..... болно. Харгалзах талуудын уртын харьцаа _____ = _____ учир PQRS ба WXYZ тэгш өнцөгтүүд байна.</p>													
3.	 <p>Координатын эх дээр төвтэй, 2 коэффициенттэй гомотет</p>	 <p>Координатын эх дээр төвтэй, $\frac{1}{3}$ коэффициенттэй гомотет</p>												
4.	<p>Хувиргалтаар цэгүүд дараах байдлаар шилжив. Аль нь гомотет вэ?</p> <p>$(x, y) \rightarrow (x, 3y)$</p> <p>$(x, y) \rightarrow (3x, -y)$</p> <p>$(x, y) \rightarrow (3x, 3y)$</p> <p>$(x, y) \rightarrow (x, y-3)$</p> <p>$(x, y) \rightarrow (x-3, y-3)$</p>	<p>Гомотетоор дараах зүйлсийн аль нь үл өөрчлөгдөх вэ?</p> <p>Өнцгийн хэмжээ</p> <p>Талуудын харьцаа</p> <p>Зай</p> <p>Цэгүүдийн байршил</p>												