

БАТЛАВ:

..... //

..... //

## ЭЭЛЖИТ ХИЧЭЭЛИЙН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

**Ангийн түвшин:** 9-р анги

**Хичээл заах огноо:**

**Хичээлийн сэдэв:** Огторгуйн биет, түүний дэлгээс, огтлол

**Хичээлийн зорилго:** Огторгуйн биетүүдийг таних, нэрлэх, түүний элементүүдийг нэрлэх. Тэдгээрийн дэлгээс, огтлолын талаар авч үзнэ.

**Хичээлийн зорилт:**

1. Призм, куб, пирамид, тэгш өнцөгт параллелепипедийн тухай, эдгээрийн элементүүдийг дэлгээс ирмэг, орой, диагональ, талсыг нэрлэх
2. Тэгш өнцөгт параллелепипедийн эзэлхүүн, талбайг олж чаддаг болох
3. Бодлого бодож, асуудал шийдвэрлэх

**Хугацаа:** 40 минут

**Агуулга залгамж холбоо:**

Өмнө эзэмшсэн мэдлэг, чадвар	Цаашид эзэмших мэдлэг, чадвар
<ul style="list-style-type: none"><li>• Хавтгайн дүрс, дэлгээс, элементүүд</li><li>• Призм, куб, пирамид, тэгш өнцөгт параллелепипед, цилиндр дүрсийн элемент, дэлгээс, гадаргуугын талбай, эзэлхүүн</li><li>• Хавтгайн огтлол</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цилиндр, призмийн, гадаргуун талбай, эзлэхүүнийг олох, асуудал шийдвэрлэх</li><li>• Конусын гадаргуун талбайг дэлгээсээр нь олох, томъёо хэрэглэх</li><li>• Цилиндр, зөв 4 өнцөгт пирамид, конусын тэнхлэг огтлол, тэгш өнцөгт параллелепипедийн диагональ огтлол байгуулах, огтлолын талбайг олох</li><li>• Төсөөтэй биетүүдийн гадаргуун талбай, эзлэхүүний харьцааг олох, хэрэглэх</li></ul>

**Сургалтын арга:** Асуудал дэвшүүлэн шийдвэрлэх

**Сургалтын хэрэглэгдэхүүн:** зөөврийн компьютер, Геогэбра апп, Google meeting

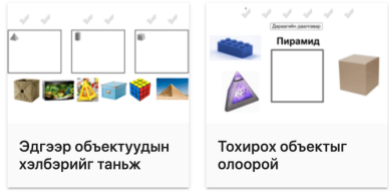
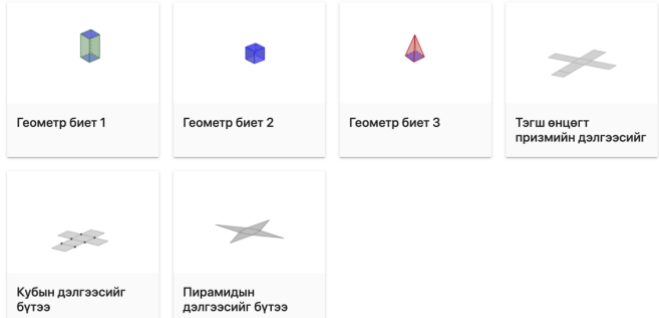
**Сургалтын үнэлгээ:** Сэдэлжүүлэх, бататгал үе шатын Геогэбра Ангийн даалгаврын гүйцэтгэлийн дагуу үнэлнэ

**Хичээлийг зохион байгуулах:** Анги нийтээр нь онлайнаар зохион байгуулна

**Хичээлийн бүтэц:** 40 минут 13:40-14:20

Хичээлийн бүтэц	Хугацааны төлөвлөлт (минутаар)
Зохион байгуулалт	2
Сэргээн санах, сэдэл төрүүлэх үе	3
Шинэ агуулгыг эзэмших үе	12
Бататгал	20
Дүгнэлт, гэрийн даалгавар өгөх	3

**Хичээлийн үйл явц:**

Үе шат	Хугацаа	Багшийн үйл ажиллагаа	Сурагчийн үйл ажиллагаа	Анхаарах Зүйлс
Зохион байгуулал	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Багш сурагчидтай мэндэлж, хичээл эхлэхэд бэлэн болгож, сурагчдын анхаарлыг төвлөрүүлнэ.</li> <li>– Хичээлийн сэдэв, зорилго, үйл явцыг танилцуулах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Багштай мэндлэх</li> <li>– Сурагчид хичээлийн бэлтгэл, орчноо бүрдүүлэн бэлтгэн хангаж Google meeting-дээ нэвтрэн орсон байх</li> <li>– Багшийн чиглүүлэг зааврыг сайтар сонсох</li> </ul>	
Сэдэлжүүлэх, сэргээн санах үе	3	<p>Призм, куб, пирамид геометр биетүүдийг хэрхэн таних, нэрлэх, дэлгээсийг ялгахыг бодит амьдралын нөхцөлд дадлага хийх.</p> <p>Геометр биетүүд: таних, нэрлэх, ангилах</p> <p><small>Призм, куб, пирамид геометр биетүүдийг хэрхэн таних, нэрлэх, ялгахыг бодит амьдралын нөхцөлд дадлага хийн суураарай.</small></p>  <p>Геометр биетийн дэлгээсийг судлах</p> <p><small>Геометрийн биет призм, куб, пирамидын дэлгээсийг судалж, геометрийн дүрсүүд ашиглан тэдгээрийг бүтээ.</small></p>  <p>Геометр биет 1      Геометр биет 2      Геометр биет 3      Тэгш өнцөгт призмийн дэлгээсийг</p> <p>Кубын дэлгээсийг бүтээ      Пирамидын дэлгээсийг бүтээ</p> <p>Даалгаврын холбоос:  <a href="https://www.geogebra.org/m/jppeufej">https://www.geogebra.org/m/jppeufej</a>          ГеоГебра Ангийн холбоос:  <a href="https://www.geogebra.org/classroom/ep4daahr">https://www.geogebra.org/classroom/ep4daahr</a></p>	<p>Сурагчид ГеоГебра Ангийн холбоосоор орж даалгаврыг гүйцэтгэнэ. Дүрсийг ажиглаж ямар биет болохыг, ямар биетийн дэлгээс болохыг олно.</p>	

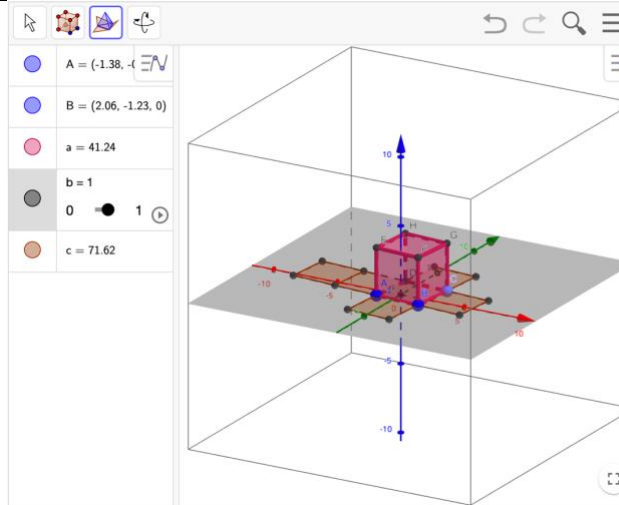
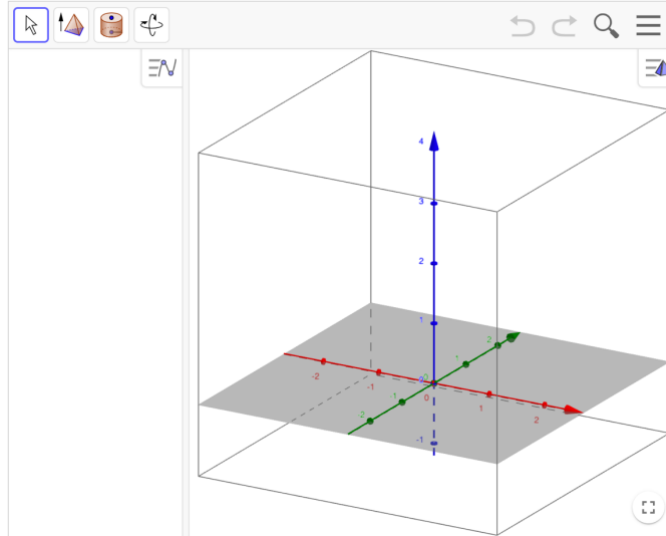
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Шинэ мэдлэг бүтээх үе шат</p>	<p>15 минут</p>	<p><a href="https://www.geogebra.org/m/yrwqzbcpr">https://www.geogebra.org/m/yrwqzbcpr</a></p> <p><b>Тодорхойлолт 1:</b> Хос хосоороо тэнцүү зургаан тэгш өнцөгтөөр хашигдсан биетийг <b>тэгш өнцөгт параллелепипед</b> гэнэ.</p> <p><b>Тодорхойлолт 2:</b> Тэгш өнцөгтийн аль нэг талыг нь тойруулан эргүүлэхэд үүсэх биеийг <b>цилиндр</b> гэнэ.</p> <p><b>Тодорхойлолт 3:</b> Тэгш өнцөгт гурвалжинг түүний нэг катетыг агуулсан тэнхлэгийг тойрон эргүүлэхэд үүссэн дүрсийг <b>конус</b> гэнэ.</p>	<p>Багшийн үзүүлж буй үзүүлэнг анхааралтай ажиглах. Бичиж тэмдэглэж авах.</p>	
<p>Бат атгах үе шат</p>	<p>14 минут</p>	<p>Багш сурагчид хамтран нэг жишээ бодлого бодох.</p>	<p>Жишээ бодлогыг багштай хамтран бодох. Багшийн явуулсан линкээр орж бататгах дасгалыг хийх. <b>Даалгавар 1-ийн хүлээгдэж буй хариулт :</b></p>	

### Даалгавар 1

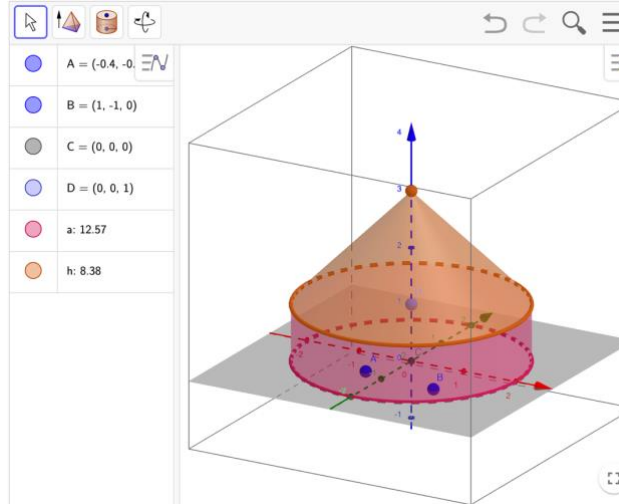
1. Куб хэрэгслийг сонгоод 3D Графикийн хэсэгт дараалан хоёр удаа дарж куб байгуул.
2. Зөвх хэрэгслийг сонго. Дурын цагээс чирч кубын хэмжээ болон байршилгыг өөрчил.  
**Зөвлөгөө:** Цэг дээр нэг эсвэл хоёр дарснаар Z-тэнхлэгтэй параллель эсвэл X болон Y-хавтгайтай параллелиар хооронд нь солиж цагийг зөөж болно.
3. **Далгээс** хэрэгслийг идэвхжүүл. Кубыг сонгоод, түүний доод суурийг агуулсан хавтгайд далгээс байгуулах.  
**Тайлбар:** График хэсэгт автоматаар үүссэн слайдер эсвэл Алгебр хэсэгт харагдах 1 эсвэл 0 дугаарыг харгалзуулан далгээсийг нээж/хааж болно
4. 3D Графикийн хэсгийг эргүүлэх хэрэгслийг сонгоод 3D Графикийн хэсгийг чирч эргүүл.  
**Тайлбар:** 3D Графикийн хэсэгт чирч болон хулганы баруун товчлуурыг дарж ямар ч тохиолдолд ижил үр дүн авна.

### Даалгавар 2

1. Цилиндр хэрэгслийг сонгоод 3D Графикийн хэсэгт дараалан хоёр удаа дарж цилиндр байгуул.
2. Зөвх хэрэгслийг сонго. Дурын цагээс чирч кубын хэмжээ болон байршилгыг өөрчил.  
**Зөвлөгөө:** Цэг дээр нэг эсвэл хоёр дарснаар Z-тэнхлэгтэй параллель эсвэл X болон Y-хавтгайтай параллелиар хооронд нь солиж цагийг зөөж болно.
3. **Пирамид эсвэл Конус руу шахах** хэрэгслийг сонгоод цилиндрийн дээд гадаргууг чирч орой дээр нь конус байгуул.  
**Тайлбар:** Мөн олон өнцөгт эсвэл тойрог дээр дарж гарч ирэх харилцах цонхонд өндрийн утгыг (томыёо эсвэл тоо) оруулж болно. Ийм байдлаар та конус үүсгэж болно, түүний орой нь суурийн төв цагээс дээш байна.
4. 3D Графикийн хэсгийг эргүүлэх хэрэгслийг сонгоод 3D Графикийн хэсгийг чирч эргүүл.  
**Тайлбар:** 3D Графикийн хэсэгт чирч болон хулганы баруун товчлуурыг дарж ямар ч тохиолдолд ижил үр дүн авна.



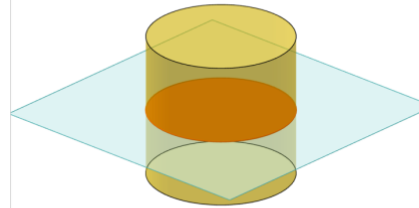
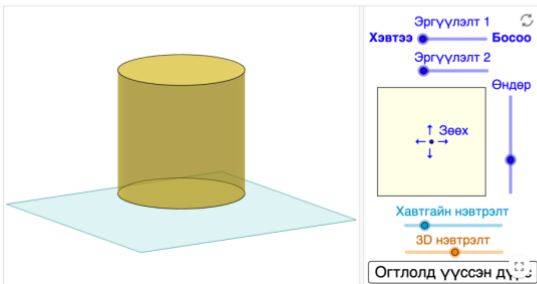
### Даалгавар 2-ийн хүлээгдэж буй хариулт :



### Даалгавар 3-ийн хүлээгдэж буй хариулт :

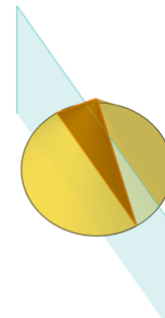
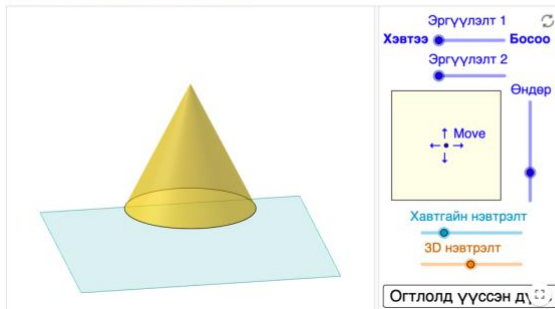
Даалгавар 3: Цилиндрийн суурьтай паралель хатгайгаар цилиндрийг огтол

Зохиогч: Ganchimeg Baljinnyam, Anthony OR 柯志明  
Сэдэв(үүд): Cylinder



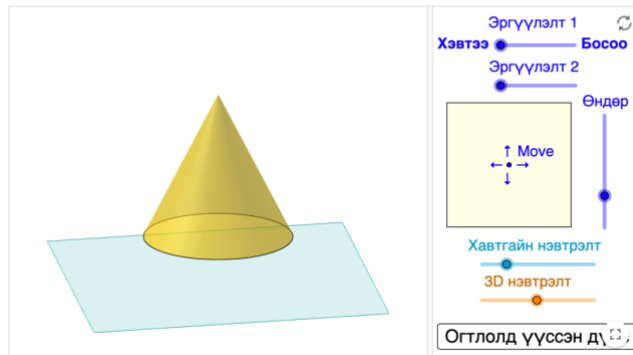
Даалгавар 4: Конусын суурьтай перпендикуляр хатгайгаар конусыг огтол

Зохиогч: Ganchimeg Baljinnyam, Anthony OR 柯志明



Даалгавар 4: Конусыг тэгш хэмтэйгээр таллан хавтгайгаар огтол

Зохиогч: Ganchimeg Baljinnyam, Anthony OR 柯志明



<https://www.geogebra.org/m/rwh7kdy5>

		<b>ГеоГebra ангийн холбоос:</b> <a href="https://www.geogebra.org/classroom/xygejk43">https://www.geogebra.org/classroom/xygejk43</a>		
Дүгн элт	3 минут	Өнөөдөр бид огторгуйн биетүүдийг, тэдгээрийн элементүүдийг нэрлэж сурсан. Тэдгээрийн дэлгээс, огтлолын талаар үзсэн. Сурагчдаас асуух зүйл байгаа эсэхийг асууна, сурагчидын асуултанд хариулна. <b>ГеоГebra ангийн холбоос:</b>	Багшаас ойлгоогүй эргэлзээтэй зүйлээ асууж тодруулна. Ангийн холбоосоор орж гэрийн даалгавраа хийх.	

Боловсруулсан: Б.Ганчимэг