

Ээлжит хичээлийн төлөвлөгөө

Анги: 11-р анги Б бүлгийн 30 сурагч **Багш:** Н.Цогжаргал /ЕБ-ын Шинэ Монгол сургууль n.tsogjargal@gmail.com/

Хичээл заасан огноо: 2021-04-26

Үргэлжлэх хугацаа: 45 минут **Хичээл үзэх линк:** <https://youtu.be/qN3M3rlpK8>

Хичээлийн сэдэв: Функцийн өсөх буурах завсар, түүнийг уламжлал ашиглан олох

Хичээлийн зорилго: Функцийн өсөлт буурах завсрыг уламжлалын тусламжтайгаар олох

Хичээлийн зорилт:

1. Функцийг графикаас нь өсөлт бууралтыг ажиглах
2. Өсөх буурах завсрыг нэрлэх
3. Функцийн график, уламжлалын уламжлалын график хоорондын холбоог ажиглах
4. Функцийн графикийг зуралгүйгээр, өсөх буурах завсрыг уламжлалын тусламжтайгаар шинжлэх

Сургалтын арга: Бүтээлчээр ажиглалт судалгаа хийх, ерөнхий дүгнэлт хийх, асуудал дэвшүүлэх, харилцан ярилцах.

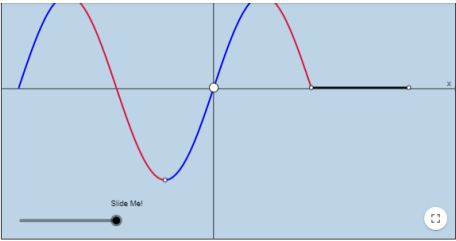

Сургалтын хэрэглэгдэхүүн: Google meet, Geogebra classroom, app

Сургалтын үнэлгээ: Сэдэлжүүлэх, туршин гүйцэтгэх, ажиглах, ерөнхий дүгнэлтэд хүрэх, Geogebra classroom дээрх даалгаврын дагуу үнэлнэ.

Хичээлийг зохион байгуулах хэлбэр: Анги нийтээр нь онлайнаар зохион байгуулна.

Хичээлийн үйл явц:

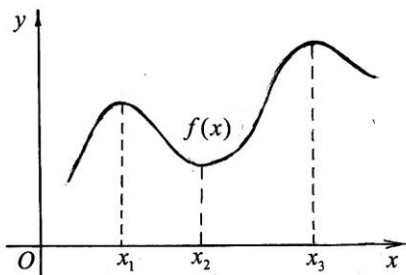
Үе шат	Хугацаа	Багшийн үйл ажиллагаа	Сурагчийн үйл ажиллагаа	Хүрэх үр дүн-зургаар
Зохион байгуулалт	1 минут	1. Ажиллах дасгалыг сурагчдад googlemeet чатаар дамжуулж өгнө. 2. Дасгал бүрийн урд багш өөрөө туршин үзүүлж, заавар өгнө.	Дасгал бүрийн дараа багштай хамт гүйцэтгэж, юунд алдсан, анхаарах шаардлагтай зүйлсээ сурч мэдэх.	

Сэдэлжүүлэх, сэргээн санах	5 минут	ДА1-ийг Функцийн өсөлт, бууралтын талаар ярилгүйгээр сурагчдаар өөрсдөөр нь ажиглалт хийлгэж, гурван асуултад нээлттэй хариулт авна.	<p>ДА1. Функцийн шинж чанарыг судалцгаая</p> <p>https://www.geogebra.org/m/bjqwwpy7</p> <p>Ангийн холбоос: https://www.geogebra.org/classroom/kygc95yz</p>	 <p>Task 2: 1. Функцийн графикаас Цэнхэр-ээр зурагдсан хэсэг юуг илэрхийлж байна? Тайлбарлаж бичнэ үү. tsenhereer zursan heseg n funktsiin usuu baigaag haruulj bn</p> <p>Task 3: 2. Функцийн графикаас УЛААН-аар зурагдсан хэсэг юуг илэрхийлж байна? Тайлбарлаж бичнэ үү. ulaan n buurch bgaag haruulj bn</p> <p>Task 4: 3. Функцийн графикаас Хар-аар зурагдсан хэсэг юуг илэрхийлж байна? Тайлбарлаж бичнэ үү. haraar zuragsdan heseg n usuuchgui buuraachgui baigaa buguud togtvortoi baigaag heij bn</p>
Үнэлгээ	15 минут	<p>ДА2 дээр функцийн өсөх буурах завсрыг олохыг 1-2-ийг хамт хийгээд, сурагчдыг нэг нэгээр нь нэр цохож ойлгосон үгүйг бататгана.</p> <p>Сурагчдын завсрыг зөв дүрслэх, тэнцэтгэл бишийг зөв бичихээс гадна сурагчдыг хооронд нь уралдуулж хамгийн өндөр оноог авсан сурагчийг шалгаруулах</p>	<p>ДА2. Функцийн өсөх буурах завсрыг олцгооё.</p> <p>https://www.geogebra.org/m/tgrac9zw</p> <p>ДА3. Параболын өсөх буурах завсрыг олоорой.</p> <p>https://www.geogebra.org/m/nevim2uj</p> <p>Ангийн холбоос: https://www.geogebra.org/classroom/pzqpph5j</p>	 <p>3.Параболын өсөх буурах завсрыг олоорой. Author: tsenhereer, tenger Topic: Parabola</p> <p>$y = -1(x + 4)^2 - 1$ This Parabola Decrease :</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - x > < C Score: 0 Check</p>

10 минут

Дүгнэлт

$y = f(x)$ функц $f'(x) > 0$ байх мужид өсөх ба $f'(x) < 0$ мужид буурна. $f'(x) = 0$ байх цэгийг тогтворжилтын цэг гэнэ.



ДА4. Функцийн өсөлт, бууралтыг уламжлалын тусламжтайгаар шинжилцгээе.

<https://www.geogebra.org/m/fqj83phv>

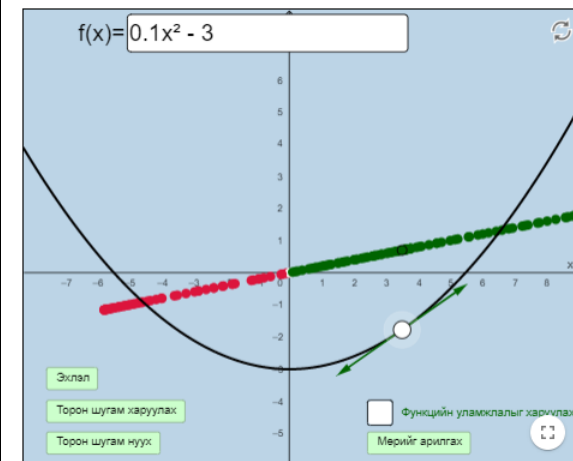
1. Гурван зэрэгт функцийг note ашиглан гараар бичүүлж олуулах.
2. Эдгээр гурван функцийг график болон уламжлалын графикийг өгөгдсөн Geogebra App ашиглан хөдөлгөөнд оруулан шинж чанарыг нь судлах.
3. Уг графикаас ажигласан ажиглалтаа Task1, Task2, Task3-т байгаа нэг сонголттой сорилыг бөглөнө

Ангийн холбоос:

<https://www.geogebra.org/classroom/nepmwqrf>

Task 1: Рен хэрэгслийг аваад дараах функцийг уламжлалыг гараар бодно уу

Task 2



Task 3: Асуулт 1

$y = 0.1x^2 - 3$ функц аль завсарт өсч байна вэ?

Check all that apply

- $x = 0$
- $x < 0$
- $x > 0$

Task 4: Асуулт 2

$y = \frac{x^3}{15} - \frac{2}{5}x^2 - x + 1$ функц аль завсарт буурч байна вэ?

Check all that apply

- $] -1; 5[$
- $] -5; 1[$
- $x < -1; x > 5$
- $x < -5; x > 1$

Task 5: Асуулт 3

$y = 0.8x + 2$ функц дараах шинжийн алийг хангах вэ?

Check all that apply

- $x > 0$ өснө, $x < 0$ үед буурна
- Өснө
- Буурна
- Тогтмол

10 минут

Дараах бодлогыг уламжлалын тусламжтайгаар өсөх буурах завсрыг олоорой.

Б1.

$y = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$ функцийн буурах завсрыг ол.

/2 оноо/

(A) $]-1; 3[$ (B) $]-3; -1[$ (C) $]1; 3[$

(D) $]-3; 1[$ (E) $]-3; 3[$

Б2. Дараах функцийн өсөх завсрыг ол. $f(x) = x^3 + 7$

A. $x > 0$

B. $x \in]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[$ C. $x = \emptyset$ D. $x < 0$ E. $x > 7$

Б3.

$y = \frac{1}{4-x^2}$ функцийн буурах завсрыг ол. /2оноо/

(A) $]0; 2[,]2; +\infty[$ (B) $]-\infty; 0[$ (C) $]-2; 2[$

(D) $]-\infty; -2[,]-2; 0[$ (E) $]-\infty; -2[$

Б4. ЭЕШ-2020

Зураг дээр $f(x)$ функцийн уламжлал болох $f'(x)$ функцийн график $[-2; 3.5]$ завсарт өгөв. Энэ завсарын ямар утганд $f(x)$ функц хамгийн бага утгаа авах вэ?

