****

**Зулбхаар Әркебулан,**

Қарабас кенті №15 ЖББМ

Қарағанды облысы,

Абай ауданы

**Алғашқы функция. Анықталмаған интеграл**

**Пәні: Алгебра және анализ бастамалары**

**Сынып: 11 «А»**

**Сабақтың мақсаты:**

**Білімдік:** Оқушы санасында алғашқы функция, интеграл туралы ұғымды қалыптастыру.

**Дамытушылық:** Ғылыми дүниетанымын қалыптастыру; зерттеу қабілетін дамыту, дәйектеуге, саралауға үйрету, негізгіні бөліп алу дағдыларын қалыптастыру.

**Тәрбиелік:** Жазба жұмыстарын рәсімдеуде ұқыптылыққа, мақсатқа жетуде жігерлілікке тәрбиелеу.

**Оқыту әдiстерi**: практикалық, iзденiс, проблемалық, зерттеушiлiк.

**Сабақтың түрі:** Зерттеушілік типті теориялық және практикалық сабақ.

**Қолданылатын технология:** Зерттеушілік оқыту және жобалар әдісі.

**Көрнекіліктер:** Интерактивті тақта.

**Сабақтың барысы:**

Сабақтың мақсатымен таныстыру.

**І. Мотивациялық-танымдық кезең.**

**(** Оқушылардың ойлау іс-әрекетін белсенділікке бағыттау)

*ЖЕКЕ-ЖҰП-ТОП режимінде жұмыс. Қайталауға арналған сұрақтарға жауап іздеу.*

*Қиюшы деген не? Жанама деген не? Түзудің бұрыштық коэффициенті деген не? Туындының анықтамасы қалай беріледі? Туындыны табудың ережелері.*

*Қарапайым функциялардың туындыларының кестесі.*

**ІІ.Өткенді пысықтау.** Тест тапсырмалары бойынша өздік жұмыс. (Интерактивті тақтаның көмегімен 2 нұсқадан тұратын тест бойынша жұмыс)

Әр оқушының жеке тапсырманы орындау деңгейін анықтау.

І нұсқа

1.функциясының туындысын табыңыз.

A) B) C) D) E) 

2.  функциясының туындысын табыңыз:

A)  B)  C)  D)  E) 

3.  функциясының  нүктесіндегі туындыны табыңыз.

A) 3 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

4. Функцияның туындысын табыңыз:.

A) B) C)D) E)

5. Туындыны табыңыз: 

А) В) С) D) E) 

6. Туындыны табыңыз: .

A) B) C)D) E)

7.  уақыт мезетіндегі  заңы бойынша түзу сызықты қозғалатын нүктенің жылдамдығын табыңыз:

A) 16 B) 15 C) 28 D) 26 E) 18

8. Абсциссасы  нүктесінде функциясының графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуін жазыңыз.

A)B)C) D)E)

ІІ нұсқа

1. Функцияның туындысын табыңыз: 

A)  B)  C)  D) E) 

2. Функцияның туындысын табыңыз: **.**

A)  B)  C)  D)  E)****

3.  функциясының мәнін табыңыз.

A) 2 B) −3 C) 1 D) −1 E) −2

4. Функцияның туындысын табыңыз:.

A) B) C)D) E)

5. Туындыны табыңыз: .

A)  B)  C) D)  E) 

6. Туындыны табыңыз: .

A)  B)  C)  D)  E) 

7. Нүкте тузу бойымен  заңы бойынша қозғалады.  кезінде нүктенің жылдамдығын табыңыз.

A) 20 B) 28 C) 64 D) 16 E) 148

8. Абсциссасы  нүктесінде  функциясының графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуін жазыңыз.

A) B) C)  D) E) 

*Оқушылар бір бірінің тапсырмаларын интерактивті тақтаның көмегімен тексеріп, ұпай санын дәптерге жазып қояды.*

# ІІІ. Жаңа сабақтың қойылымы.

Егер f '(x) = 2x болса, онда f (x) функциясы қалай өрнектеледі? Ол функция

f (x) = x2 болып табылады. Оның дұрыстығын қалай тексеруге болады?

*Алғашқы функция анықтамасы, белгіленуі беріледі.*

Келесі мысалдарды орындап, салыстыру жасай отырып ереже қорытып беріңіз.

Мысалдар қарастыру. f (x) = 5 болса, ондаF(x) = ;

f (x) = 25 болса, онда F(x) = ; f (x) = π болса, онда F(x) = ;

Қандай қорытынды жасауға болады? (Тұрақты санның алғашқы функциясы)

Енді f (x) = 5х4 функциясы үшін келесі функциялардың қайсысы алғашқы функциясы болады? F(x) = х5+9 , F(x) = х5−64 , F(x) = х5+100 , F(x) = х5−164

Қандай қорытынды жасауға болады?

Зерттеу жасай келе, бұл функциялардың барлығы да берілген функция үшін алғашқы функция болатынын көруге болады. Демек f (x) үшін алғашқы функциясы жалпы түрі F(x) + С болады, С – тұрақты сан.

*Алғашқы функцияның негізгі қасиеті ұғымы беріледі.*

Жоғарыда қарастырылған мысалдағы алғашқы функциялардың графиктері туралы не айтуға болады? *(Олар параллель орналасады)*

*Алғашқы функцияның геометриялық мағынасы беріледі.*

*Анықталмаған интеграл анықтамасы, функцияны интегралдау ұғымы беріледі.*

*Интерактивті тақтаның көмегімен қарапайым интегралдар кестесі беріледі.*

1. *(n≠-1).*  6. 

2. *(a >0, a≠1).* 7. 

3.  8. 

4.  9. 

5.  10. *(a≠0).*

Алғашқы функцияны табудың үш ережесін беру.

Бірнеше мысалдар қарастыру.

1) 2) 

3)

Әр мысалда қандай ережелер қолданғанын түсіндіріп беру қажет.

**ІV. Жаңа сабақты бекіту.**

*ЖЕКЕ-ЖҰП-ТОП режимінде жұмыс жасалады.*

Оқулықтағы деңгейлік тапсырмалар бойынша өз бетімен, жұпта, топпен жұмыс. Оқушы өз деңгейіне қарай тапсырмалар бойынша жұмыс жасайды. А.Е. Әбілқасымова оқулығы бойынша:

А деңгейі: №1 (ауызша) , №3, №6(2,4), №7

В деңгейі: №8(2,4), №9(2,4), №11

*Есептердің шешyі:*

***№8.*** *2) f(x) =12x3−cos4x. Жауабы: F(x) = 3x4−0,25sin4x+C*

*4)* f(x) = . *Жауабы:F(x) =* 

***№9*** *2)f(x) = 3x2 −2, M(2;4); F(x) =x3 −2x+C , 4= 23 −2∙2+C, C =4-4=0*

*Жауабы: F(x) =x3 −2x*

*4) f(x) = 3cosx−2, M(π/2;−1) F(x) =3sinx−2x+C, −1=3sin(π/2)−2∙( π/2)+C,*

*C = π−4 жауабы: F(x) =3sinx−2x+ π−4*

***№15*** *F '(x) =1+х+cos2x, F(0) =1 шешуі: F(x) =х+*

*1= 0+0+0+C, C =1. Жауабы: F(x) =х+*

***№17****F(x) =*, *f(x) =* 

*Дәлелдеу керегі : F '(x)=f(x)*

*Дәлелдеу туынды табу арқылы жүргізіледі. F '(x)=*

**=** . Дәлелденді.

**V. «Көзқарас».** (зерттеушілік біліктілікті қалыптастыруға бағытталған әдіс)

**Мақсаты:** материалды өз бетімен қарастыра алу біліктілігін дамыту, ең бастысын ерекшелеу, бағалау және сұрақ қою.

*Сабақ барысында тыңдалған мәселе жайлы ойланып, келесі сұраққа жауап беріңіз, ойыңызды дәптерге жазыңыз: «Бүгінгі оқып үйренген материалдың негізгісі не?», «Осы сұрақ бойынша қандай қосымша ақпарат алғыңыз келеді?».*

**VІ. Рефлексивті кезең**.(Ауызша)

Сөйлемдерді аяқтаңыз:

*1) F '(x)=f(x)*  теңдігі орындалса, онда .................................................................

2) *f(x) үшін алғашқы функцияның жалпы түрі*  ...................................................

3) Алғашқы функцияның геометриялық мағынасы ол, .......................................

4)  белгісі .................................................................................................................

5) *f(x) + p(x) үшін алғашқы функция ......................................................................*

*6) k f(x) үшін алғашқы функция ...............................................................................*

*7) f (kx+в) үшін алғашқы функция .......................................................................*

**VIІ. Бағалау кезеңі.** Бағалау әр кезеңдегі барлық іс-әрекеттердің нәтижесі бойынша бағаланады және интерактивті тақтада көрсетіледі.

**VIІІ. Үй тапсырмасы.** *Әбілқасымова А.Е. №2, №4 А деңгейі*

*№8(1,3), №9(3,4) В деңгейі*

*і*

**ІХ. Қорытынды жасау.**