**Тақырыбы: Иррационал теңдеулерді шешу**

**Сабақтың мақсаты:** Студенттерге иррационал теңдеулер мен олардың жүйелеріне

анықтама беру және оларды шешудің тәсілдерін үйрету.

Теңдеулердің қарапайым және күрделі түрлерін Студенттерге

шығарып үйрету және алған білімдерін тереңдету.

1. **Білімділігі:** Студенттерге иррационал теңдеулер мен олардың жүйелеріне

әртүрлі мысалдар келтіріп,тақырыпты санасына бекіту.

2**. Дамытушылығы:** Ойлау қабілетін, ынтасын, өз бетімен еңбектену сезімін дамыту.

**Тәрбиелігі:** Студенттерді іздемпаздыққа, ойшылдыққа, ұқыптылыққа,

шыдамдылықа, сынып намысын қорғауға тәрбиелеу.

**Сабақтың түрі:** Аралас сабақ

**Сабақтың көрнекілігі:** Интерактивті тақта ,слайдтар

**Сабақтың барысы:** І. Ұйымдастыру.

а) Студенттермен амандасып, сабаққа дайындығын тексеру және

оларды түгендеу.

б) Үйге берілген тапсырманы тексеру.

**ІІ. Негізгі бөлім.**

***Анықтама:***Иррационал теңдеу деп айнымалысы түбір таңбасының ішінде , сонымен қатар бөлшек көрсеткішті дәреженің негізі болатын теңдеуді атайды.

Иррационал теңдеуге мысалдар:

 ; ;  ; 

Иррационал теңдеуді шығармастан бұрын берілген теңдеудің түріне қарау керек.Өйткені теңдеуді шешудің мәні барма,егер шешуге келсе,оны қандай тәсілмен шешуге болады деген сұраққа жауап іздеу керек.Мысалы: мына теңдеуді шығарудың қажеті жоқ,себебі жұп дәрежелі түбір тек қана оң сан болуы керек. Иррационал теңдеуді шығару кезінде түбір таңбасының ішіндегі айнымалының мүмкін болатын мәндер жиынын анықтау керек.

***Иррационал теңдеуді шешудің жалпы әдістері.***

1) Егер иррационал теңдеуде бір ғана түбір белгісі болса,онда түбір белгісі теңдеудің бір жақ бөлігінде қалатын етіп түрлендіреміз.Одан кейін теңдеудің екі жақ бөлігін бірдей дәрежеге шығару арқылы рационал теңдеу аламыз.

2) Егер иррационал теңдеуде екі немесе одан көп түбір белгісі болса,онда алдымын түбірдің біреуін теңдеудің бір жақ бөлігінде қалдырып, теңдеудің екі жақ бөлігін бірдей дәрежеге шығарамыз.Содан кейін рационал теңдеу алғанша осы тәсілді қайталаймыз.

Иррационал теңдеудің екі жақ бөлігін бірдей дәрежеге шығарған кезде, шыққан теңдеу берілген теңдеуге мәндес бола бермейді.Сондықтан табылған мәндерді міндетті түрде тексеру қажет.Өйткені табылған айнымалының мәндері берілген теңдеуді қанағаттандырмауы мүмкін.Ондай түбірді *бөгде түбір* деп атайды.

3) Кейбір жағдайларда иррационал теңдеулерді шешу кезінде *жаңа айнымалы енгізу тәсілі* күрделі иррационал теңдеуді қарапайым түрге келтіру мақсатында қолданылады.

**1.мысал** теңдеуін шешеміз. 

Шешуі: Берілген теңдеудің екі жақ бөлігін квадраттаймыз. Сонда х + 2 = x2

немесе x2 - х - 2 = 0 теңдеуін аламыз, ал бұл теңдеудің түбірлері:

х1 =2, х2 =-1.

**Тексеру.** 1)  2 = 2

2)  1 = -1

Демек х = -1 бөгде түбір. Берілген теңдеудің шешімі 2-ге тең болады.

**2.мысал** теңдеуін шешеміз. 

Шешуі: ,  х – 5 = 0 , х + 2= 0 ,  теңдеулерін шешіп,келесі мәндерді аламыз.

x1 = 5 ; x2 = -2 ; x3 = 7 ,  , берілген теңдеудің шешімі 7-ге тең немесе одан үлкен болуы керек. Сондықтан теңдеудің жауабы 7-ге тең.

**3.мысал** теңдеуін шешеміз. 

Теңдеудің түбірі бөлігін бір жақ бөлігінде қалдырып түрлендіріп,жүйе құрамыз

енді теңдеудің екі жақ бөлігін квадраттаймыз.

 немесе x2 + 5x + 1 = 4x2 - 4x + 1 осыдан мынадай теңдеу аламыз, бұдан x1 = 0 және x2 = 3

Тексеру. 1)  . Демек x1 = 0 түбірі теңдеуді қанағаттандырмайды.яғни

ол бөгде түбір.

2)  .теңдік дұрыс сондықтан берілген теңдеудің жауабы 3-ке тең.

**4.мысал** теңдеуін шешеміз. 

Шешуі: Берілген теңдеуді шешу үшін жаңа айнымалы енгіземіз.яғни деп белгілеп,мынадай квадрат теңдеу аламыз. y2 + у – 2 = 0 Бұл теңдеудің түбірлері у1=1 ,y2=-2

Онда 1)  және 2) .  теңдеуінің түбірі х=1 , ал  теңдеуінің түбірі болмайды,себебі  болуы керек, сондықтан берілген теңдеудің шешімі 1-ге тең.

*Бекіту: 1) Иррационал теңдеу дегеніміз не?*

*2) Иррационал теңдеулерді шешу әдістері*

*3)Бөгде түбір дегеніміз не?*

*Қорытындылау: Тест тапсырма:*

1) 2) 

А) 1 В) 0 С) шешімі жоқ А) 8 В) 2 С) 0

3)  4) 

А) 0 В) 0 ; 2 С) 2 А) 1 В) 2 С) 1 ; 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Дұрыс жауаптары* | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В | А | В | С | А |

5) 

А) 3 ; -5 В) -5 С) 3

*Бағалау:*

Үйге тапсырма: №45, №46

Маңғыстау облысы

Бейнеу политехникалық колледжінің

*математика пән мұғалімі*

*Колбай Досанов*