**Тема: Квадраттык теңдеме. Экинчи даражалуу теңдемелердин системасы.**

**Сабактын максаттары:**

**Когнитивдик максаты:** Лекциядан өтүлгөн теориялык маалыматтарды эске түшүрүү, түшүнүү жана колдонуу. Квадраттык теүдеме жана алардын системасын чыгара алуу.

**Социо-маданий максаты:** жуптарда жана чакан топтордо иштешип, баалуу пикирди иргеп алууга үйрөнүү. Өз пикирин жана курбуларынын пикирин сыйлоого үйрөнүү.

Лингвистикалык максаты: билингвуалдуулукка үйрөнүү.

Лексикалык минимумдар: квадратные уравнение, дискриминант, кратные корни, единственный корень, не имеет корней, максимальное значение.

Сабактын жабдылышы: словарь, конструкциялар.

Сабактын жүрүшү.

Словарь

*Квадратные уравнение-квадраттык теңдеме*

*Кратные корни-эселүү тамырлары*

*Не имеет корней-тамырга ээ эмес*

*Максимальные (наибольшие)-эң чоң*

*Наименьшие-эң кичине.*

**Киришүү этабы:**

1. Теориялык маалыматтарды эске түшүрөбүз;
2. Сөздүккө көңүлүн бурдурам:

Словарь

*Квадратные уравнение-квадраттык теңдеме*

*Кратные корни-эселүү тамырлары*

*Не имеет корней-тамырга ээ эмес*

*Максимальные (наибольшие)-эң чоң*

*Наименьшие-эң кичине.*

**Калыптандыруучу этабы:** (максатту тилде жүргүзүлөт).

ах2+вх+с=0, а,в,с∈R, (а≠0) называется квадратным уравнением. Для решения квадратного уравнения следует вычислить дискриминант. Д=в2-4ас.

Если:

|  |  |
| --- | --- |
| Д>0 | х1=$\frac{-в+\sqrt{Д}}{2а}$, х1=$\frac{-в-\sqrt{Д}}{2а}$ |
| Д=0 | х1=х2 |
| Д<0 | Квадратное уравнение не имеет корней |

Если, один из коэффициентов в или с равен нулю, то квадратное уравнение можно решать, не вычисляя дискриминанта:

|  |  |
| --- | --- |
| в=0, с≠0, $\frac{с}{а}<0$ | х1,2=±$\sqrt{-\frac{с}{а}}$ |
| в≠0, с=0 | х1=0, х2=-$\frac{в}{а}$ |

Пример-1. При каких значениях параметра а уравнения имеют одно решение?

1. ах2-6х+9=0

Д=36-36а

Д=0: 36-36а=0, а=1 ответ: а=1.

1. Среди решений (х;у) системы найти то, для которого сумма (х+у) максимальна. Вычислить значение этой суммы:

$$\left\{\begin{array}{c}х^{2}-ху+у^{2}=7\\х+у=5\end{array}⇒\right.\left\{\begin{array}{c}(х+у)^{2}-3ху=7\\х+у=5\end{array}⇒\right.\left\{\begin{array}{c}3ху=18\\х+у=5\end{array}⇒\right.\left\{\begin{array}{c}ху=6\\у=5-х\end{array}\right.$$

ху=6

х(5-х)=6

х2-5х+6=0 Д=25-24=1, х1=2, х2=3.

 Ответ: $\left\{\begin{array}{c}х=2\\у=3\end{array}\right.$ или $\left\{\begin{array}{c}х=3\\у=2\end{array}\right.$

**Бышыктоо этабы:**Жуптарда иштөө үчүн доскада үч мисал берилет. Ал мисалдардын чечимдерин студенттер өз алдынча таап, тууралыгын жуптарда талкуулайт жана төмөнкү берилген таблицаны толтурушат.

|  |
| --- |
| Среди решений (х;у) системы найти то, для которого сумма (х+у) максимальна. Вычислить значение этой суммы: |
| 1)$$\left\{\begin{array}{c}ху+х+у=11\\x^{2} у+ху^{2}=30\end{array}\right.$$ | 2)$$\left\{\begin{array}{c}2\left(х+у\right)+ху=4\\3ху+х+у=23\end{array}\right.$$ | 3)$$\left\{\begin{array}{c}х^{3}у^{3}=-8\\x^{3}+у^{3}=-7\end{array}\right.$$ |
| max.(х+у)=? | max.(х+у)=? | max.(х+у)=? |
| Ответ: 6 | 5 | -1 |

Решение:

1). $\left\{\begin{array}{c}ху+х+у=11\\x^{2} у+ху^{2}=30\end{array}\right.⇒\left\{\begin{array}{c}ху+(х+у)=11\\х у(х+у)=30\end{array}\right.⇒\left\{\begin{array}{c}х+у=11-ху\\х у(11-ху)=30\end{array}\right.$

11ху-(ху)2-30=0 х+у=11-ху=11-т

(ху)2-11ху+30=0 1) х+у=11-5=6

ху=т, т2-11т+30=0 2) х+у=11-6=5

Д=121-120=1, т1=5, т2=6 Ответ: max.(х+у)=6

ху=5, же ху=6

2). $\left\{\begin{array}{c}2\left(х+у\right)-ху=4\\3ху+х+у=23/2\end{array}⇒\left\{\begin{array}{c}2\left(х+у\right)-ху=4\\6ху+2(х+у)=46\end{array}\right.\right.$

Из последного получаем: -7ху=-42, ху=6.

3ху+(х+у)=23

х+у=23-3ху=23-3\*5=5.

1. $\left\{\begin{array}{c}х^{3}у^{3}=-8\\х^{3}+у^{3}=-7\end{array}⇒\left\{\begin{array}{c}ху=-2\\(х+у)^{3}-3ху\left(х+у\right)=-7\end{array}⇒\left\{\begin{array}{c}ху=-2\\(х+у)^{3}+6\left(х+у\right)=-7\end{array}\right.\right.\right.$

х+у=а; подстановка.

а3+6а+7=0. Делители свободного члена 7 / ±1; ±7.

Теперь воспользуем схема Горнера:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 0 | 6 | 7 |
| -1 | 1 | -1 | 7 | 0 |

 а3+6а+7=0

(а+1)(а2-а+7)=0

1. а+1=0, а=-1. Или
2. а2-а+7=0, Д=1-28=-27<0, не имеет корни.

Ответ: х+у=-1.

**Тилдик конструкциялар:**

1. Если, Д>0, то квадратное уравнения имеет ... . (два корня);
2. Если, Д=0, то квадратное уравнения имеет ... . (единственное решение);
3. Если, Д<0, то квадратное уравнения ... . (не имеет корней).

Домашнее задание.

1. [2]. 2Б. 100-2.Б. 114. Стр. 30.
2. Выучить словарь
3. Заполнить рабочий лист.

**Рабочий лист**

Словарь

*Квадратные уравнение-квадраттык теңдеме*

*Кратные корни-эселүү тамырлары*

*Не имеет корней-тамырга ээ эмес*

*Максимальные (наибольшие)-эң чоң*

*Наименьшие-эң кичине.*

Лексикалык минимумдар: дискриминант, кратные корни, не имеет корней, максимальное значение.

Тилдик конструкциялар:

1. Если, Д>0, то квадратное уравнения имеет ... . (два корня);
2. Если, Д=0, то квадратное уравнения имеет ... . (единственное решение);
3. Если, Д<0, то квадратное уравнения ... . (не имеет корней).

Задачи [2]. 2Б. 100-2.Б. 114. Стр. 30.