**Тэма** Рашэнне сістэм лінейных ураўненняў спосабам падстаноўкі

**Мэта:** паглыбленне і сістэматызацыя ведаў вучняў па асноўных пытаннях тэмы.

**Задачы:** замацаваць навыкі  рашэння сістэм лінейных ураўненняў, звязаных з прымяненнем спосабу падстаноўкі;

       развіваць мысленне, інтуіцыю, логіку, рэфлексійныя здольнасці, ацэначную самастойнасць;

       выхоўваць цікавасць да прадмета, мэтанакіраванасць, настойлівасць, пачуццё адэкватнай самаацэнкі.

**Тып урока** замацаванне ўменняў і навыкаў

**Форма ўрока** урок-практыкум

**Абсталяванне:** вучэбны дапаможнік па алгебры для 9 класа

(Кузняцова А.П. і інш., 2014), лісты ўліку ведаў, карткі з заданнямі, QR-коды, plickers-коды, тэлефон для распазнання QR-кодаў.

**Ход урока**

**1.     Арганізацыйны момант**

 -Добры дзень, дзеці, добры дзень, госці. Я рада сустрэчы з вамі. Павярніцеся адзін да аднаго, усміхніцеся, усмешкай пажадайце адзін аднаму поспехаў на сённяшнім уроку. Я спадзяюся, што ўсё запланаванае мы з вамі выканаем. Гатовы? Тады пачынаем.

У вас на сталах знаходзяцца лісты ўліку ведаў. Падпішыце іх, калі ласка і пастаўце дату. У гэтых лістах на працягу ўрока вы будзеце выстаўляць сабе  балы за  адказы. (Дадатак 1)

**2. Праверка дамашняга задання**.

П.3.3, № 3.21(2), 3.22(4)

Правільныя адказы дадзены на лісце з дапамогай QR-кода. Вы правяраеце сябе самі і выстаўляеце атрыманыя балы ў лісты ўліку ведаў. (Дадатак 2)

**3. Паведамленне тэмы і мэты ўрока.**

Як вы думаеце, што мы з вамі будзем рабіць на ўроку?

Сапраўды, сёння на ўроку мы паглыбім і сістэматызуем вашы веды і ўменні па тэме «Рашэнне сістэм лінейных ураўненняў спосабам падстаноўкі». А ў канцы ўрока вы выканаеце самастойную работу, якая і пакажа, наколькі дасканала вы засвоілі тэму.

**4. Актуалізацыя ведаў**.

Спачатку давайце паўторым алгарытм рашэння сістэм лінейных ураўненняў спосабам падстаноўкі. Калі ласка, назавіце мне першы пункт алгарытма і г.д.

А цяпер давайце выканаем тэст з дапамогай plickers-кодаў. (Дадатак 3). Звярніце ўвагу на слайд, дзе знаходзяцца вынікі тэста, і пастаўце сабе балы ў ліст уліку ведаў.

**5. Замацаванне.**

Зараз мы з вамі будзем рашаць сістэмы лінейных ураўненняў спосабам падстаноўкі. Адкрыйце падручнік на с.154 і знайдзіце №. 3.21 (8), 3.23 (3)

Хто жадае пайсці да дошкі? Калі ласка.

А астатнія вучні рашаюць сістэмы ўраўненняў у сшытках. Калі хто справіцца раней, можа правярыць свае адказы з дапамогай QR-кода і працягвае рашаць сістэмы далей. (Дадатак 4)

Як ацаніць гэта заданне вы можаце ўбачыць у лісце ўліку ведаў.

**Фізкультхвілінка.**

А зараз настаў час адпачыць. Устаньце, калі ласка.

**Наступнае заданне «Выпраўце памылкі»**.

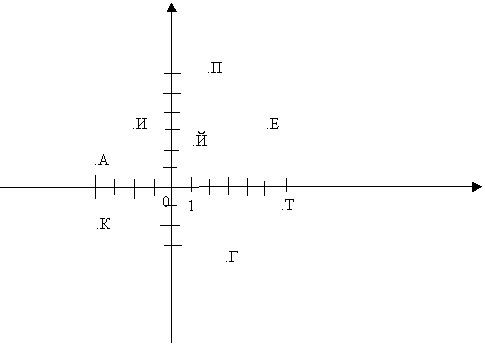
Заданне выконваецца ў парах. Кожная пара павінна знайсці памылкі і выправіць. (Дадатак 5)

Вы гатовы? Правільны варыянт выканання задання вы ўбачыце на слайдзе. Не забудзьце пра лісты ўліку ведаў.

**А цяпер я прапаную вам заданне «Адгадай слова».**

Кожны з вас атрымае картку з заданнем і будзе выконваць яго самастойна на працягу 10 хвілін.

Рашыце сістэмы лінейных ураўненняў. На каардынатнай плоскасці адзначаны літары, каардынаты якіх супадаюць з упарадкаванымі парамі рашэнняў сістэм. Іх патрэбна злучыць і прачытаць слова, якое атрымалася.



І

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/519342/Image972.gifhttp://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/519342/Image970.gif | 2) | http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/519342/Image971.gif |

Хто раней за ўсіх выканае заданне, атрымае сакрэтны QR-код. (Дадатак 6)

Час, адведзенны на выкананне задання, закончыўся. Якія словы атрымаліся?

Чаму менавіта гэтыя словы я выбрала для задання, даведаемся з сакрэтнага QR-кода.

Гістарычная даведка.

ЕГІПЕТ. Першыя задачы на рашэнне сістэм лінейных ураўненняў з некалькімі зменнымі сустракаюцца ў егіпецкіх і вавілонскіх тэкстах другога тысячагоддзя да нашай эры, а таксама ў працах грэчаскіх і індыйскіх вучоных. Рашаліся яны рознымі спосабамі, адзінага алгарытму не было.

КІТАЙ. Алгарытм рашэння сістэм лінейных ураўненняў быў надрукаваны ў Кітаі ў зборніку «Матэматыка ў дзевяці кнігах», дзе разглядаліся сістэмы і прапаноўваліся правілы іх рашэння. Каэфіцыенты сістэмы размяшчаліся на дошцы ў выглядзе табліцы. Пры паўторных дзеяннях было заўважана, што патрэбна працаваць па адным і тым жа алгарытме. Першым з'явіўся спосаб складання, а затым—спосаб падстаноўкі.

**6. Падагульненне**

І так, сёння на ўроку мы з вамі паглыбілі веды і сістэматызавалі навыкі па тэме  «Рашэнне сістэм лінейных ураўненняў спосабам падстаноўкі». Выконвалі розныя заданні, працавалі індывідуальна і ў парах, а таксама самастойна ацэньвалі сябе.

**7. Дамашняе заданне.**

А зараз адкрыйце дзённікі і запішыце дамашняе заданне.

***Абавязковае заданне для ўсіх.*** П.3.3,№ 3.22 (5), 3.23(1).

***Дадатковае заданне*** № 3.26

**8. Падвядзенне вынікаў урока**.

А цяпер у сваіх лістах уліку ведаў падлічыце балы і, выкарыстоўваючы шкалу пераводу, пастаўце сабе адзнаку.

**9. Рэфлексія**

На стале ў вас ёсць табліца ацэнкі ўрока. Зрабіце свой выбар. (Дадатак 7)

(Настаўнік просіць некалькі вучняў прачытаць свае сцвярджэнні.)

Дзякуй за работу на ўроку, а гасцям – за ўвагу.

Дадатак 1

Ліст уліку ведаў

Прозвішча і імя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Д/з  па 2 бала за заданне  (0-4 балаў) | Тэст (0-5 балаў) | Прыклады  2 балы за1  4 балы за 2 (0-6 балаў) | Знайдзі памылку  за кожную памылку 1 бал  (0-5 балаў) | С/р  (0-10 балаў)  1 бал першаму |
|  |  |  |  |  |
| Усяго балаў: | | | Адзнака: | |

Дадатак 2

Коды для дамашняга задання



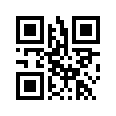
Дадатак 3

Тэст

1. Ураўненне выгляду ах+by=с называецца...
2. квадратным
3. лінейным з адной зменнай
4. лінейным з дзвюма зменнымі
5. звычайным
6. Рашэннем ураўнення 3х-y=10 з'яўляецца ўпарадкаваная пара лікаў...
7. (2;-3)
8. (-1;5)
9. (3;-1)
10. (1;9)
11. Выразіце Y праз Х ва ўраўненні 2х+6y=25
12. y=(25+2x)/6
13. y=(25-2x)/6
14. y=(25+6x)/2
15. y=(25-6x)/2
16. Выразіце Y праз Х ва ўраўненні -5х-14y=8
17. y=(-5х+8)/14
18. y=(-5х+14)/8
19. y=(5х-14)/8
20. y=(-5х-8)/14
21. Выразіце Х праз Y ва ўраўненні 8y=11-3x
22. x=(11-8y)/3
23. x=(-11-3y)/8
24. x=(11+3y)/8
25. x=(11+8y)/3

Дадатак 4

Коды для практыкавання



Дадатак 5

ВЫПРАЎ ПАМЫЛКУ

1. 



Адказ:

1. 

Адказ: (2,3)

1. 

Адказ: (5;1)



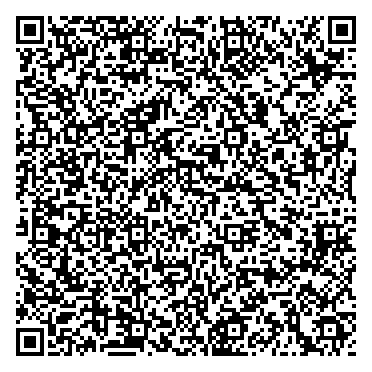


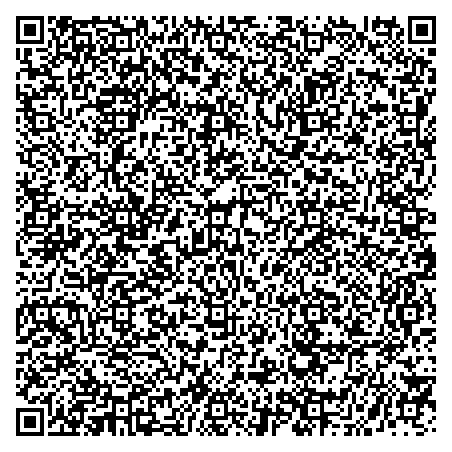


Адказ: (6;-5)

Дадатак 6

Сакрэтныя коды





Дадатак 7

Рэфлексія

|  |  |
| --- | --- |
| Сваёй працай на ўроку я | задаволен (-а) |
| не задаволен (-а) |
| Урок для мяне быў | кароткі |
| доўгі |
| Матэрыял урока для мяне | зразумелы |
| не зразумелы |
| Выкарыстанне кодаў мне | спадабалася |
| не спадабалася |