Аюпова Адэль Ринатовна

учитель математики (учитель-практикант)

МАОУ Лицей №37 г. Саратова,

Саратовская область,

2016 год

**Дидактическая игра «Лабиринт» по алгебре**

**для 8 класса по теме**

**«КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ»**

**Учитель** Аюпова Адэль Ринатовна

**Предмет** алгебра 8 класс

**Цель:** закрепление знаний по теме «Квадратные уравнения»

**Задачи:**

развивающие:  способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, применять приемы сравнения, переноса знаний в новую ситуацию; развитию логического мышления, творческих способностей учащихся.

**Сценарий игры**

Оборудование. Секундомер, картонные схемы «лабиринта», кубик,призы.

Класс разбивается на 5 команд, выбирается капитан каждой команды. К команде прикрепляется эксперт для контроля за правильностью ответов и объяснения возникающих вопросов. (На предыду­щем уроке учитель предварительно ознакомил класс с условиями игры, предупредил о том, какие темы будут вынесены для закрепления, разбил класс на команды.)

На перемене, перед началом игры, ученики подго­тавливают рабочие места и рассаживаются в зависи­мости от того, кто в какой команде находится. До начала игры командам следует представить их экспертов.

По звонку на урок учитель приступает к непосред­ственным функциям ведущего (следить за временем, музыкальным оформлением, собирать у экспертов ответы, выставлять баллы и подсчитывать очки).

После того как команды выполнили последние задания, учитель подсчитывает окончательное коли­чество баллов и называет команду-победительницу. Ей вручается приз.

**Правила игры** На пяти столиках расстав­лены номера команд (1, 2, 3, 4, 5), разложены конверты с номерами и названиями тем (напри­мер, № 1 — «Квадратное уравнение»). В конвер­тах по 5 задач на каждую тему. На каждом столе имеются также картонные раскрашенные кар­тинки для игры, схематически изображенные на рис. 1), и кубик, грани которого пронумерованы от 0 до 5.

Капитаны команд поочередно кидают кубик. Вы­павшее число означает номер задачи из темы № 1, которую предстоит решить, 0 означает, что команда может сама выбрать номер задачи по желанию(не совпадающую с уже выбранными). Эксперт следит за пра­вильным выполнением условия игры. Если задача решена, команда, не подбрасывая кубик, переходит по «лабиринту» к теме № 2, на тот номер задачи, с которым соединена первая ими решенная задача. (Номер темы показан римской цифрой в центре каждого из пяти кругов.)

Если задача не решена, то эксперт разъясняет её, а команда остается на той же теме и вторично подбрасывает кубик, чтобы узнать номер новой за­дачи, которую надо решить. Команда может подбро­сить кубик не более двух раз, т. е. сделать только две попытки решить задачу данной темы. Если обе попытки неудачны, то команда выбывает из игры.

Команда, которая первой закончила все задачи, выпавшие ей в «лабиринте», и получила баллы за правильное решение всех задач, набирает в результате максимальное число очков и становится побе­дительницей.

**Рис.1**

Ниже приводятся задания, предлагавшиеся для игры.

1. **Реши неполное квадратное уравнение:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши неполное квадратное уравнение: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | х (х-1) =0  1 б. | y (y + ) = 0  2 б. |
| 2 | (х-2)(х-3) =0  2 б. | 3x2=0  1 б. |
| 3 | x2+ 5x = 0  1 б. | x2- 15 =0  2 б. |
| 4 | y+3 =0  1 б. | 3x2- 27 =0  2 б. |
| 5 | a2 + 3a = 0  1 б. | 3x2 + 7 =0  2 б. |

1. **Реши квадратное уравнение с помощью формул**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши квадратное уравнение с помощью формул: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | x2 – 11x + 18 = 18  1 б. | (4x -3)2 + (3x +2)2 = 47 - 3x  3 б. |
| 2 | x2 + x – 4 = 0  1 б. | (4x -3)2 - (3x +2)2 = 47 + x  3 б. |
| 3 | 2x2  - x - 15 = 0  1 б. | (3x - 4)2 + (5x + 1)2 = 1 +x  3 б. |
| 4 | x2 - 11 x + 2 4 = 0  1 б. | (2x +5)2 + (5x – 3)2 = 75 +2x  3 б. |
| 5 | a2 + 3a + 18 = 0  1 б. | (3x +4)2 + (5x – 1)2 = 38 +x  3 б. |

1. **Теорема Виета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | 1. Реши квадратное уравнение с помощью формул: | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | Составьте квадратное уравнение, в котором сумма р и произведение q его корней равны: p = -5, q = 4  2 б. | Не решая уравнения, найдите сумму и произведение его корней  а) x2 - 3 x -10 = 0  б) x2 - 5 x + 3 = 0  в) 5x2 – 125 = 0  г) 3x2 – 12х = 0  3 б. |
| 2 | Один из корней уравнения  x2 + 3 x -21 = 0 равен -7. Найдите второй корень.  2 б. | В уравнении x2 - n x +5 =0 один из корней равен 1. Найдите коэффициент n и другой корень уравнения.  3 б. |
| 3 | Докажите, что число -1 является корнем уравнения:  а) x2 + x = 0  б) x2 + 3 x +2 = 0  2 б. | Разность корней квадратного уравнения x2 - 7x + q =0 равна 1. Найдите q.  3 б. |
| 4 | Составьте квадратное уравнение, в котором сумма р и произведение q его корней равны: p = -13, q = 21  2 б. | В уравнении x2 - n x +12 =0 один из корней равен 6. Найдите коэффициент n и другой корень уравнения.  3 б. |
| 5 | Составьте квадратное уравнение, в котором сумма р и произведение q его корней равны: p = 15, q = -6  2 б. | Замените уравнение равносильным ему приведённым квадратным уравнением:  а) 3x2 - 6 x -12 = 0  б) 2x2 - x -7 = 0  в) 5x2 – 125 = 0  г) 0,5 x2 – 3х + 1,5= 0  3 б. |

1. **Реши задачу с помощью уравнения**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Реши задачу с помощью уравнения |
| 1 | Одно число больше другого на 5, а их произведение равно 176.  Найдите эти числа.  2 б. |
| 2 | Найдите периметр треугольника, если его длина на 4 см больше ширины, а площадь равна 60 см2.  2 б. |
| 3 | Найдите стороны прямоугольника, если его периметр 18 м, а  площадь 20 м2.  2 б. |
| 4 | Одно число меньше другого на 4, а их произведение равно 192. Найдите эти числа.  2 б. |
| 5 | Произведение двух натуральных чисел, одно из которых на 6 меньше другого, равно 187. Найдите эти числа.  2 б. |

1. **Реши дробное рациональное уравнение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дробные рациональные уравнения | |
|  | **А** | **Б** |
| 1 | + = 3  2 б. | + = =  3 б. |
| 2 | =  2 б. | *x-* = -  3 б. |
| 3 | + =  2 б. | =  3 б. |
| 4 | + = 3  2 б. | =  3 б. |
| 5 | + = 1  2 б. | - =  3 б. |