Бобкова Оксана Олеговна

**студентка 3 курса**

**механико-математического факультета**

**Саратов, 2017 год**

# Повторение знаний и демонстрация умений решать сюжетные задачи

**Разработано:** Бобковой Оксаной Олеговной

**Предмет:** алгебра

**Цель:** повторить знания и умения по решению сюжетных задач

Повторение материала по теме «Решение сюжетных задач с помощью квадратных уравнений» возможно в форме математического многоборья – соревнования между командами за первенство, включающее разнообразные испытания.

Цель урока повторения материала – повторить тему «Квадратные уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений» .

Для проведения многоборья потребуется: секундомер, карта лабиринта, кубик. Предварительно класс разбивается на 3 равные команды по принципу ленточек.

В шапку нарезаются ленточки нужного количества цветов, каждый вытягивает ленточку, потом, судя по цветам, они расходятся на команды (каждая команда сама себе выбирает капитана) и знакомятся с правилами соревнования. К команде прикрепляется консультант ( 3 наиболее сильных ученика) ; работу каждой команды оценивает эксперт ( берется из другого класса) .

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.

На двух столиках расстав­лены номера команд (1, 2, 3) разложены конверты с номерами задач. В конвер­тах по 12 задач. На каждом столе имеются также картонные раскрашенные кар­тинки для игры и кубик.

Капитаны команд поочередно кидают кубик. Вы­павшее число означает номер задачи из темы № 1, которую предстоит решить. Эксперт следит за пра­вильным выполнением условия игры. Если задача решена, команда, не подбрасывая кубик, переходит по «лабиринту» к № 2, на тот номер задачи, с которым соединена первая ими решенная задача.

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.

Команды начинают прохождение лабиринта. Всего пять пунктов. На столах лежат карточки с дифференцированными заданиями (А – более упрощенное задание, Б – задание на уровень выше). Учащиеся сами выбирают степень сложности задания.

Ниже приводятся задания. Предлагавшиеся для игры.

1) Реши квадратное уравнение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | А | Б |
| 1 | x2 – 11x + 18 = 18  1 б. | 7x2= 6 – 11x  1 б. |
| 2 | x2 + x – 4 = 0  2 б. | 4x2 + x +7 =0  1 б. |
| 3 | 2x2  - x - 15 = 0  1 б. | 4x2 - 36x +81 =0  2 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. |
| 6 | x2 = 9x +10  2 б. | (4x -3)2 + (3x +2)2 = 47 - 3x  3 б. |

2) Реши задачу с помощью уравнения

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Одно число больше другого на 5, а их произведение равно 176.  Найдите эти числа.  2 б. |
| 2 | Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см. Найдите катеты треугольника, если один их них на 2 см меньше другого.  3 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. |

3) Решите сюжетные задачи

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Если пароход и катер проплывут по течению, то расстояние от пункта А до пункта В пароход проходит в 1.5 раза быстрее, чем катер; при этом катер каждый час отстает от парохода на 8 км. если же они плывут по течению, то пароход проходит путь от В до А в два раза быстрее катера. Найдите скорость парохода и катера в стоячей воде. 5 б. |
| 2 | Моторная лодка путь по течению от одной пристани до другой проходит за 4 ч, а обратный путь за 5 часов. Какова скорость лодки в стоячей воде, если 70 км по течению она проходит за 3,5 часа?  5 б. |
| 3 | Моторная лодка, скорость которой в стоячей воде 15 км/ч, прошла по течению реки 35 км, а против течения 25 км. По течению реки она шла столько же времени, сколько против течения. Какова скорость течения реки?  5 б. |

Объявляется победитель. Всей команде ставятся оценки. Победившей команде ставится оценка « отлично ». Остальным двум командам по желанию ставится оценка « хорошо ».