

# Счастливы́й случай

## Урок – семинар “Функции и их графики” 9 класс

Синякина Т.В.



# План проведения игры

I гейм “Разминка”

II гейм “Дальше, дальше,  
дальше...”

III гейм “Заморочки из  
бочки”

IV гейм “Темная  
лошадка”

V гейм “Гонка за  
лидером”





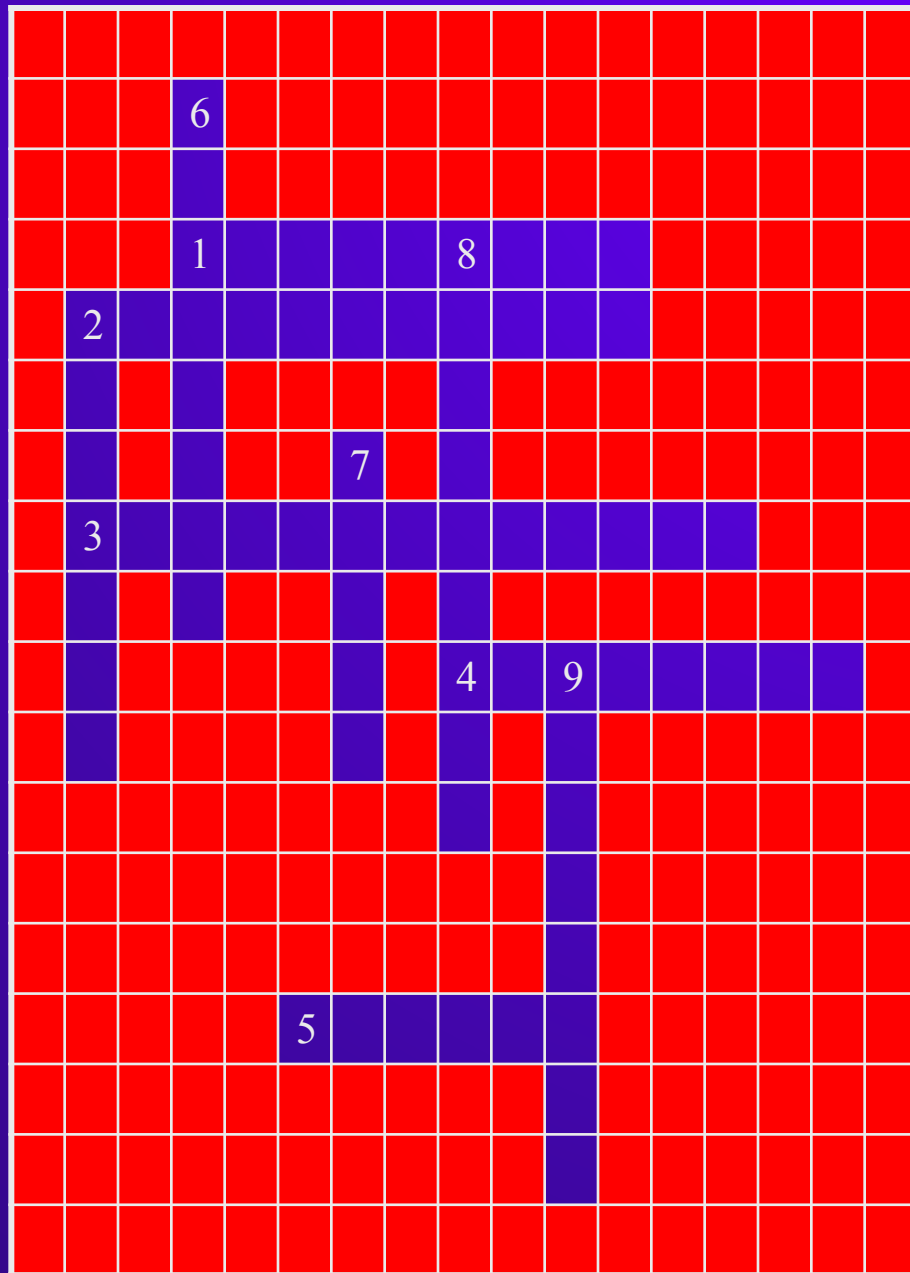
## I гейм “Разминка”

### По горизонтали:

1. Выражение, содержащие знак “=”.
2. Один из видов записи числа.
3. Угол поворота против часовой стрелки.
4. Функция, график которой расположен симметрично относительно начала координат.
5.  $\frac{1}{90}$  часть прямого угла.

### По вертикали:

2. Произведение одинаковых множителей.
6. Один из графиков степенной функции.
7. Знак выражения  $\sin(-270^\circ)$
8. Вид функции.
9. Свойство функции.





## II гейм

“Дальше, дальше, дальше...”

Вопросы к первой команде:

- 1. Функцией называется ...
- 2. Областью определения функции называется...
- 3.  $x$  называется независимой переменной или ...
- 4. Если функция задана формулой, то она определена при тех значениях аргумента, при которых эта формула ...
- 5. Функция  $y(x)$  называется возрастающей на некотором промежутке, если ...
- 6. Функция называется нечетной, если...
- 7. График функции  $y(x)$  - это...
- 8. Если график функции симметричен относительно оси ординат, то эта функция является ...

## II гейм

# “Дальше, дальше, дальше...”

Вопросы ко второй команде:

- 1. Функцию можно задать следующими способами:  
...
- 2. Множеством значений функции называется...
- 3.  $y$  называют зависимой переменной или ...
- 4. Если точка принадлежит графику функции, то её абсцисса равна значению ...
- 5. Функция  $y(x)$  называется убывающей на некотором промежутке, если ...
- 6. Функция называется четной, если...
- 7. Графиком функции  $y = k/x$  является ...
- 8. Если график функции симметричен относительно начала координат, то эта функция является ...

# III гейм

## ”Заморочки из бочки”



- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) $y = -x^2 - 3$     | 1) $y = x^2 + 1$      |
| 2) $y = -(x-5)^2 + 1$ | 2) $y = -(x-7)^2 + 2$ |
| 3) $y =  x^2 - 3 $    | 3) $y =  x^2 - 2 $    |
| 4) $y = \sqrt{x+1}$   | 4) $y = \sqrt{x-1}$   |

5) Мини – гейм “Ты – мне, я – тебе”:

а) опишите свойства изображенных функций;

б) дорисовать график функции, если она четная  
(нечетная)

## IV гейм

### “Темная лошадка”



I. Выясните, является ли функция четной или нечетной:

1) 
$$y = x^6 - 3x^4 + x^2 - 2$$

2) 
$$y = 5x^5 - 4x^3 + 6x$$



# IV гейм

## “Темная лошадка”



II. Найдите область определения функции

$$1) \quad y = \sqrt[4]{13x - 22 - x^2}$$

$$2) \quad y = \sqrt{\frac{x^2 - 9}{x^2 + 8x + 7}}$$

# IV гейм

## “Темная лошадка”



III. Выясните, возрастает или убывает функция :

1)

$$y = \frac{1}{(x-3)^2}$$

на промежутке

$$x > 3$$

2)

$$y = \frac{1}{(x-2)^3}$$

на промежутке

$$x < 2$$



IV гейм

“Темная лошадка”



IV. Найдите наибольшее или наименьшее значение функции

1)  $y = 4x^2 - 2x + 3$

2)  $y = -9x^2 + 2x + 4$

# V гейм

## “Гонка за лидером”



### Вопросы к первой команде

1. Какая функция называется линейной?
2. Какая функция называется степенной?
3. Как называется график функции  $y = \frac{4}{x+3}$ ?
4. Как называется график функции  $y = ax^2 + bx + c$ ?
5. Область определения функции  $y = 2x + 3$ ?
6. Множество значений функции  $y = 2\sqrt{x}$ ?
7.  $U = kx + b$ . Как расположен график функции при  $k < 0$ ?
8. Возрастает ли функция  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ ?
9. Как называются значения  $x$ , при которых квадратичная функция равна нулю?
10. Если  $a < 0$ , то как направлены ветви параболы?
11. Относительно чего симметричен график степенной функции  $y = x^3$ ?
12. Назовите координаты точки, в которой график функции  $y = 6x^2$  касается оси абсцисс?
13. Какие способы решения квадратных неравенств вы знаете?
14. Как направлены ветви параболы  $y = 2x^2 - 5x + 7$ ?

# V гейм

## “Гонка за лидером”



### Вопросы ко второй команде

1. Какая функция называется квадратичной?
2. Назовите общий вид линейной функции ?
3. Как называется график функции  $y = \frac{2}{x-1}$  ?
4. Как называется график функции  $y = -x^2 + 3$ ?
5. Область определения функции  $y = 2x^2 - 3$
6. Множество значений функции  $y = \frac{5}{x}$
7.  $y = kx + b$ . Как расположен график функции при  $k > 0$ ?
8. Возрастает ли функция  $y = (\sqrt{5})^x$
9. Как называются точку пересечения параболы с осью симметрии?
10. Если  $a > 0$ , то как направлены ветви параболы?
11. Относительно чего симметричен график степенной функции  $y = x^4$  ?
12. Назовите координаты точки пересечения графика функции  $y = 3x^2$  с осью ординат?
13. Какие способы решения квадратных уравнений вы знаете?
14. Как направлены ветви параболы  $y = -5x^2 + 2x - 7$ ?

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

