

МБОУ «СОШ с. Косьювом»

Конкурс Знатоков квадратичной функции

Учитель:
Сметанина Светлана
Николаевна

Цели урока

- Систематизировать знания учащихся по теме.
- Активизировать деятельность учащихся в процессе обучения.
- Повысить интерес учащихся к изучению материала.



Правила игры


- Класс делится на две команды.
- Каждая команда выбирает капитана, придумывает название и девиз.
- Капитан во всех конкурсах предоставляет слово желающему отвечать от своей команды.
- По ходу игры каждому учащемуся присуждаются баллы, а затем по заработанным баллам - оценки в журнал.






I. Первый конкурс

1) В этом конкурсе каждая из команд отвечает по очереди на вопросы. За каждый правильный ответ 1 балл.

1. Приведите определение квадратичной функции.
2. Что является графиком квадратичной функции?
3. Дайте определение квадратичного уравнения.
4. Перечислите виды неполных квадратных уравнений.
5. Запишите формулы корней квадратного уравнения.
6. Когда квадратное уравнение имеет: а) два корня? б) один корень? в) не имеет корней?
7. Запишите формулу разложения квадратного трехчлена на множители.
8. Сформулируйте теорему Виета.



2.) Команды поочередно выполняют задание: схематично изобразить на доске графики функций (за каждый ответ – 1 балл, за ответы в примерах 4, 10 по 2 балла).

- 
1. $y = -x^2 - 3$
 2. $y = x^2 + 1$
 3. $y = -(x - 5)^2$
 4. $y = -(x - 7)^2 + 2$
 5. $y = x^2$;
 6. $y = -x^2$
 7. $y = 0,5x^2$
 8. $y = 2x^2$
 9. $y = 5x^2$
 10. $y = |x^2 - 3|$.
- 
- 

II. Конкурс капитанов

Капитаны команд должны из слова «парабола» составить всевозможные слова. Победит тот, кто больше составит слов. В этом конкурсе за каждые 5 слов ставится 1 балл.



III. Конкурс знатоков функции

1.) В этом конкурсе каждая команда должна решить по 2 примера. За решение каждого примера - 3 балла. Члены команды обдумывают решение на месте, а потом один учащийся объясняет его у доски.

I Команда

Пример 1. Решите неравенство двумя способами

$$(x - 2)(x + 5) < 0$$

Пример 2. Найдите наибольшее или наименьшее значение функции:

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

II Команда

Пример 1. Решите неравенство двумя способами

$$-x^2 - 2x + 8 \leq 0$$

Пример 2. Найдите наибольшее или наименьшее значение функции:

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

III. Конкурс знатоков функции

2.) Во второй части этого конкурса пример дается одновременно обеим командам, за его решение - 5 баллов.

Пример. Найдите наибольшее или наименьшее значение функции:

$$y = \frac{-2}{-x^2 + 3x + 7}$$

IV. Конкурс «графоманов»

Задание 1. Постройте графики функций.

I Команда

Пример 1.

$$y = |x|x.$$

Пример 2.

$$y = x^2 + |x|x.$$

Пример 3. Этот пример дается обеим командам одновременно.

$$y = |x^2 + x - 6|.$$

II Команда

Пример 1.

$$y = -|x|x.$$

Пример 2.

$$y = \frac{x^2 + x}{|x|}.$$

IV. Конкурс «графоманов»

Задание 2. Найдите, где на координатной плоскости находятся точки, удовлетворяющие неравенству: За выполнение этого задания команды получают по три балла.

I Команда

Пример 1.

$$y < x^2 + x - 6$$


II Команда

Пример 1.


$$y - x^2 - x + 6 \geq 0$$




V. Конкурс смекалистых



Задание этого конкурса задается обеим командам.



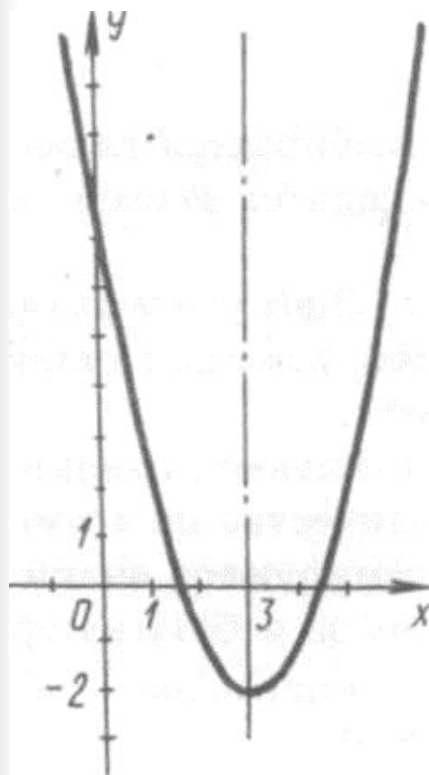
Существует ли квадратичная функция $y = ax^2 + bx + c$ с целыми коэффициентами a, b, c , которая при $x = 3$ принимает значение 1945, а при $x = 4$ значение 1995? За выполнение этого задания команды получать по 10 баллов.



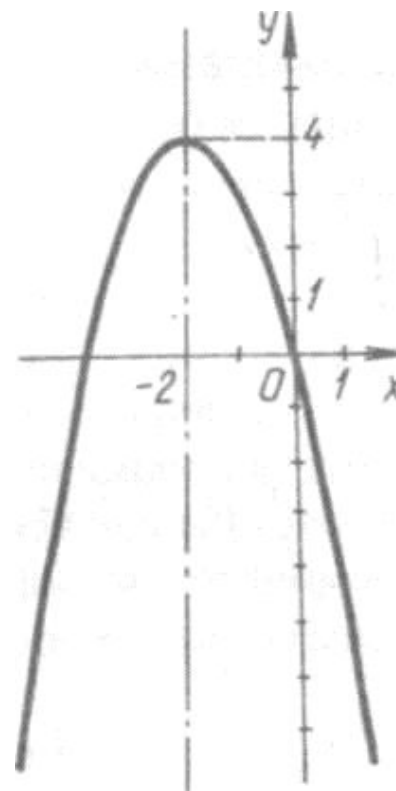
VI. Конкурс «просто умненьких»

Задание 1. Составьте уравнение квадратичной функции по ее графику.

Команда I



Команда II



VI. Конкурс «просто умненьких»

Задание 2. Составьте уравнение квадратичной функции, если известно, что ее график проходит через точки $A(0; 1)$, $B(1; 0)$, $C(2; 3)$.



Подведение итогов

А теперь подведем итоги и
выявим победителя
сегодняшнего конкурса!





Спасибо за
внимание!!!!