

Урок

Тема: «Степенная функция»

Подготовка к уроку:

Вопросы к уроку вывесить заранее. Вопросы и задания в двух вариантах.

Вопросы к семинару:

1. Что такое функция?
2. Запишите в общем виде уравнения линейной, квадратичной и степенной функций.
3. Как называются переменные в записи функций?
4. Что называют областью определения функции?
5. Что значит найти область определения функции?

6. Изобразить схематически графики функций при $x > 0$: $y = x^{\frac{3}{2}}$, $y = \sqrt{x}$,
 $y = \frac{2}{x}$; $y = x^3$

7. Найти область определения функции:

1 команда	2 команда
а) $y = x + 3$	а) $y = 3x^2 + 4x - 5$
б) $y = \frac{1}{x^2 - 9}$	б) $y = \sqrt{x^2 - 121}$
в) $y = \sqrt[4]{(x-1)(x+5)(2x-6)}$	в) $y = \sqrt[6]{\frac{x+2}{x-3}}$
г)* $y = \sqrt{\frac{x^2 - 5x + 6}{2x - 8}}$	г)* $y = \sqrt{x+1} + \frac{3}{x-5}$

8. Решить уравнения:

а) $x^{\frac{1}{2}} = 2$	а) $x^{\frac{1}{4}} = 3$
б) $\sqrt{x+2} = 3$	б) $\sqrt{x-2} = 1$
в) $\sqrt{2x-1} = x+2$	в) $\sqrt{2-2x} = x+3$

9. Не выполняя построения графиков функций найти координаты точек их пересечения:

$y = \frac{2}{x}$, $y = 2x$	$y = \frac{2}{x}$, $y = x - 1$
------------------------------	---------------------------------

10. Доп. Построить графики:

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

Класс делится на 2 команды- 2 семьи.

Цель урока: повторить свойства степенной функции; способы решения уравнений и неравенств; нахождение области определения функции.

Оборудование: часы - секундомер, магнитная доска, фломастеры, чистые альбомные листы, заготовки на плакатах, кодоскоп.

Оформление: на доске написано: Игра «Счастливым случаем» по теме «Степенная функция». На доску вывешиваются вопросы, по которым шла подготовка к семинару. На отдельной доске записываются счёт- баллы, которые будут получать команды.

- Геймы:** 1 гейм «Разминка»
2 гейм «Гонка за лидером»
3 гейм «Спешите видеть»
4 гейм «Тёмная лошадка»
5 гейм «Дальше, дальше. . .»
«Последний шанс»

Ход урока.

Перед началом каждого гейма звучит мелодия.

I ГЕЙМ «Разминка»

Каждая команда получает кроссворд, наполовину шуточный. Та команда, которая быстрее разгадает все шесть слов, получает 1 балл.

Ученики отгадывают кроссворд.

Кроссворд « И в шутку и в серьёз»:

По горизонтали: 1. есть у каждого слова, у растения и может быть у уравнения .

По вертикали: 1. Первая русская женщина- математик.
2. Исчезающая разновидность учеников.
3. проверка учеников на выживание.
4. Изучаемая функция.
5. независимая переменная.

Ответы:

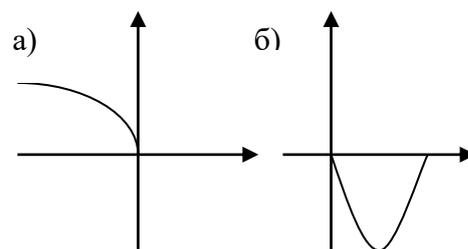
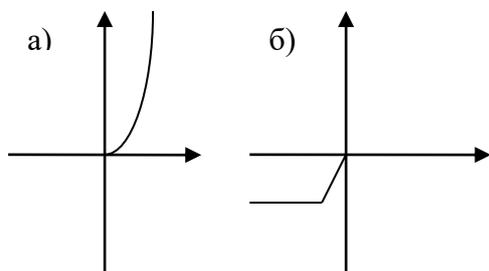
по горизонтали: 1. корень.

по вертикали: 1. Ковалевская,
2. отличник,
3. контрольная,
4. степенная,

Достроить график:
1 команда - чётной функции;

2 команда – нечётной функции.

1 1



IV. ГЕЙМ «Тёмная лошадка».

Каждая команда получает вопрос в конверте и в течение 1-2 минут даёт ответ.

1. От какого слова происходит название цифры «нуль»? (от латинского слова «нулла» - пусто)

2. Пифагор и его единомышленники ставили это число выше всех других чисел, считая, что именно оно начало всех начал. И правда это число – «героиня» и «прима» всякого счёта. То самое, о котором говорят «мал, да удал». Без неё не состоялось бы самое простое исчисление. (единица)

V. ГЕЙМ «Дальше – дальше...»

Это самый азартный гейм, здесь каждая команда в течении 1 минуты отвечает на вопросы (приведённые ниже), и может заработать свои победные баллы. Учитель сам отмечает правильные ответы.

вопросы I команде

- 1) 9.8^0
- 2) множество всех значений, которые может принимать аргумент, называют...
- 3) $5^{\frac{1}{3}} * 5^{\frac{2}{3}}$
- 4) область определения функции $y=2x+3$
- 5) множество значений функции $y=\frac{3}{x}$
- 6) $\frac{1}{3}^{-2}$
- 7) область определения функции $y=\sqrt{x}$
- 8) назвать метод решения неравенства $\frac{x-3}{x+4} \geq 0$
- 9) решить уравнение $3^x = 9$

вопросы II команде

- 1) 3^{-2}
- 2) убывает ли функция $y=x^2+5$?
- 3) область определения функции $y=x^2+5$
- 4) решить уравнение $\sqrt{x}=3$
- 5) через какую точку обязательно пройдут графики $y=x^r$, $x>0$
- 6) $6^3 \bullet 6^2$
- 7) решить неравенство $x^7 > 1$
- 8) область определения функции $y=\frac{4}{x}$
- 9) 2007^0

10) решить неравенство $x^4 \leq 9$

11) возрастает ли функция $y = -\frac{2}{x}$?

12) 15^2

13) определить чётность функции $y = \sqrt[19]{x}$

14) название зависимой переменной

10) назвать метод решения неравенства $(x-2)(x+3)$

11) название независимой переменной

12) $625^{\frac{1}{2}}$

13)) определить чётность функции

$y = |x|$

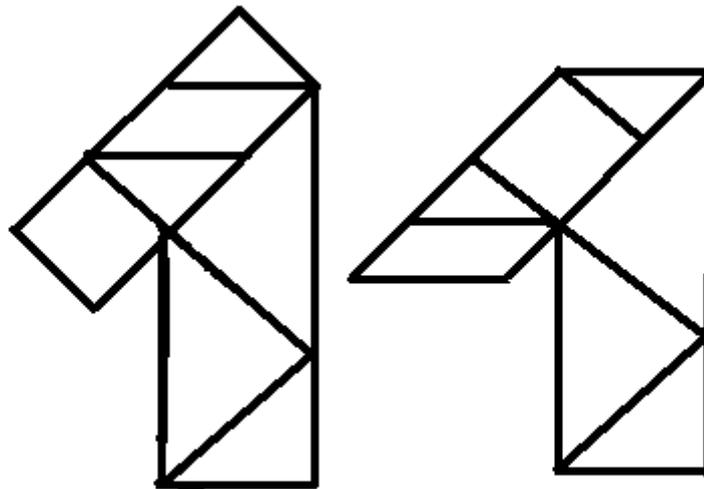
14) множество значений функции $y = x^2$

ПОСЛЕДНИЙ ШАНС

Игрокам предлагается последний шанс, выровнять очки, нагнать победителей.

Танграм – древнейшая китайская игра.

Из семи исходных геометрических фигур составить силуэт заданной фигуры



Подводится итог – подсчитываются баллы.

«Семья» - победитель получает приз.