«Функция $y=kx^2$,ее свойства и график»

Алгебра 8 класс

- Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит.

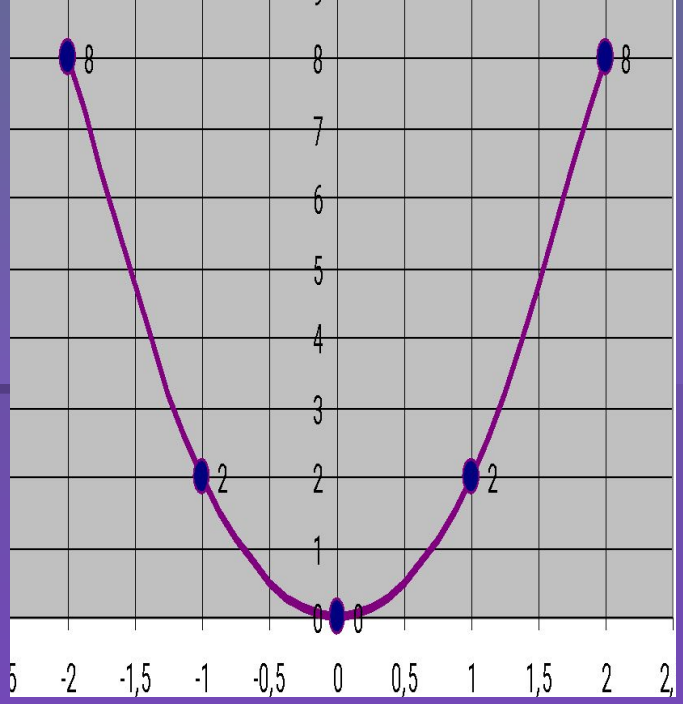
- М.В.Ломоносов

Девиз урока:

- «Дорогу осилит идущий, а математику-мыслящий»

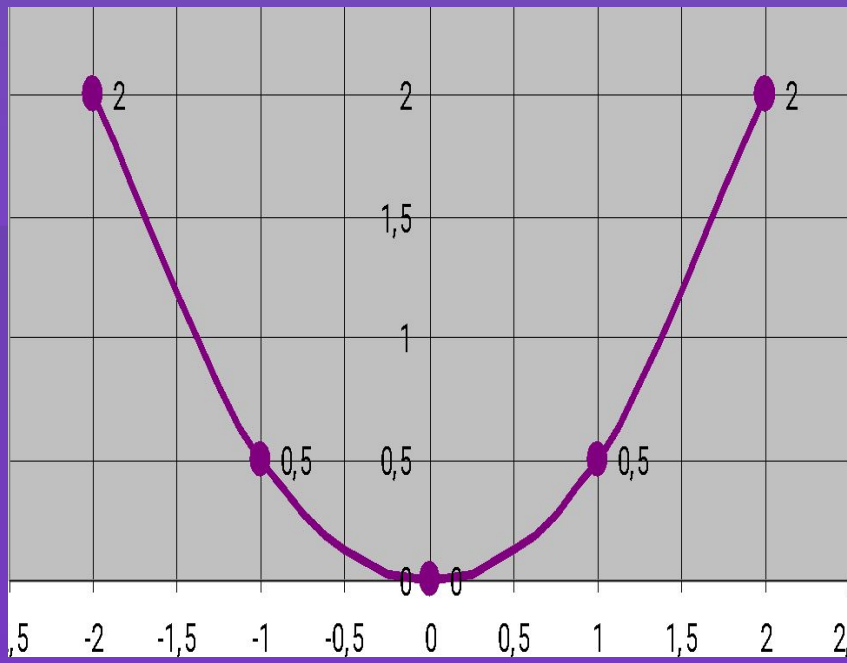
$y = 2x^2$

x	-2	-1	0	1	2
y	8	2	0	2	8



$y = 0,5x^2$

x	-2	-1	0	1	2
y	2	0,5	0	0,5	2

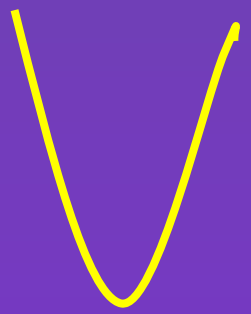


$y = kx^2$ – квадратичная функция, графиком является парабола

(0;0) – вершина параболы

ось y – ось симметрии

- **k > 0** — **ветви параболы вверх**



k < 0 — **ветви параболы вниз**

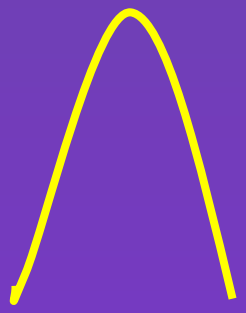


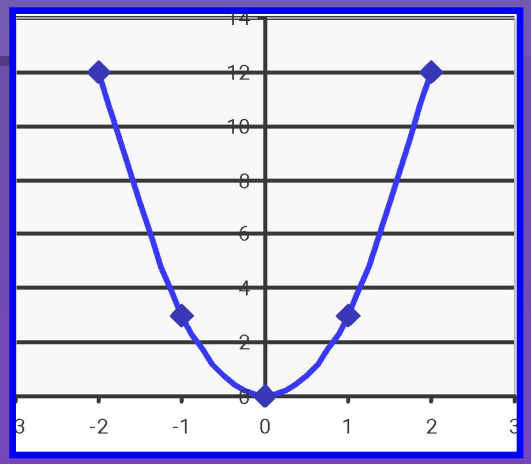
График функции y = -f(x) симметричен графику функции y = f(x) относительно оси абсцисс.

Свойства функции $y=kx^2$ при $k > 0$

1.D(f) = (-∞;+∞)

2. y = 0 при x = 0

y > 0 при x є (-∞; 0) U (0;+∞), 3. непрерывна



4.$y_{наим}$ = 0, $y_{наиб}$ = не сущ.

5. убывает при x є (-∞;0], возрастает при xє [0; +∞)

6.ограничена снизу, не ограничена сверху

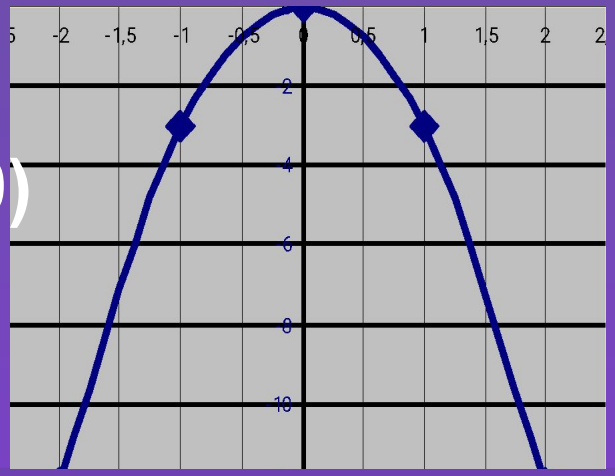
7.E(f) = [0; +∞)

8.выпукла вниз.

Свойства функции $y = kx^2$ при $k < 0$

1. $D(f) = (-\infty; +\infty)$
2. $y = 0$ при $x = 0$, $У < 0$ при $x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$,
3. Непрерывна
4. $У_{наим}$ = не сущ., $y_{наиб} = 0$ (при $x=0$)
5. возрастает при $x \in (-\infty; 0]$,

   убывает при $x \in [0; +\infty)$



6. Ограничена сверху, не ограничена снизу
7. $E(f) = (-\infty; 0]$
8. выпукла вверх.

Решите уравнение:

$-x^2 = 2x - 3$

$y = -x^2$ –квадратичная функция, графиком является парабола, ветви которой направлены вниз ($k = -1$)

x	-2	-1	0	1
y	-4	-1	0	-1

$y = 2x – 3$ – линейная функция, графиком является прямая

x	1	-1
y	-1	-5

Ответ: $x = -3$; $x = 1$

Вариант 1.

- При каком значении аргумента x значение функции $y= 0,5x^2$ равно 2 ?
- 1)-1 и 1 2) 2 3) -2 и 2
- 4) -0,5 и 0,5
- Графику функции $y = -50 x^2$ принадлежит точка с координатами
- 1)(-4;-800) 2) (-4; 800) 3) (-4; 200) 4) (-4; -200)
- Прямая $y =5x-1$ пересекает параболу $y =2x^2$
- 1)в одной точке 2) в двух точках
- 3)в трех точках 4) не пересекает

Вариант -2.

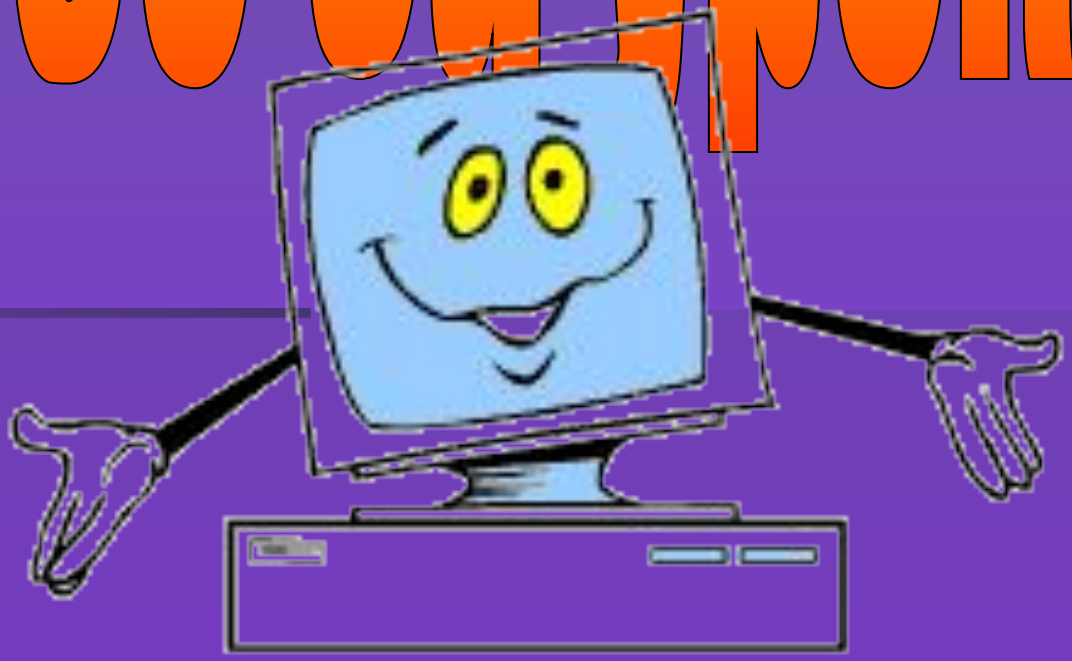
1. При каком значении аргумента x значение функции $y = -0{,}25\ x^2$ равно -4 ?

- 1)-1 и 1 2) 4 3) - 0,25 и 0,25 4) -4 и 4
- 2. Графику функции $y = 80\ x^2$ принадлежит точка с координатами
- 1)(-5;-200) 2) (-5; 2000) 3) (-5; -2000) 4) (-5; -200)
- Прямая $y = 2x+7$ пересекает параболу $y = 3x^2$
- 1)в одной точке 2) в двух точках
- 3)в трех точках 4) не пересекает

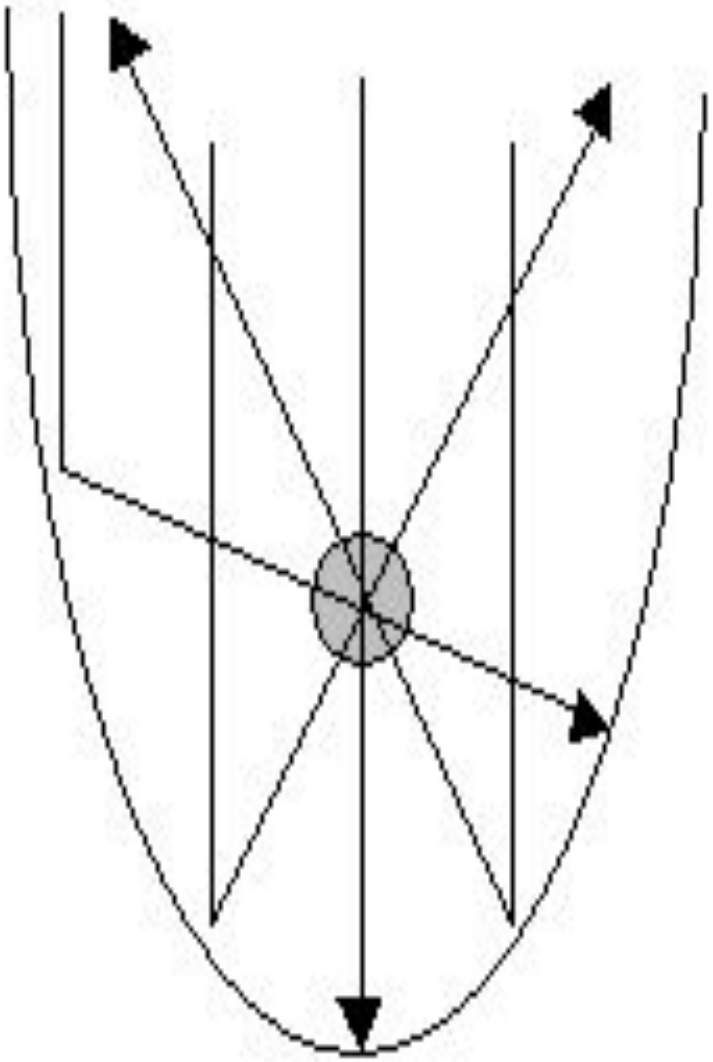
Ответы

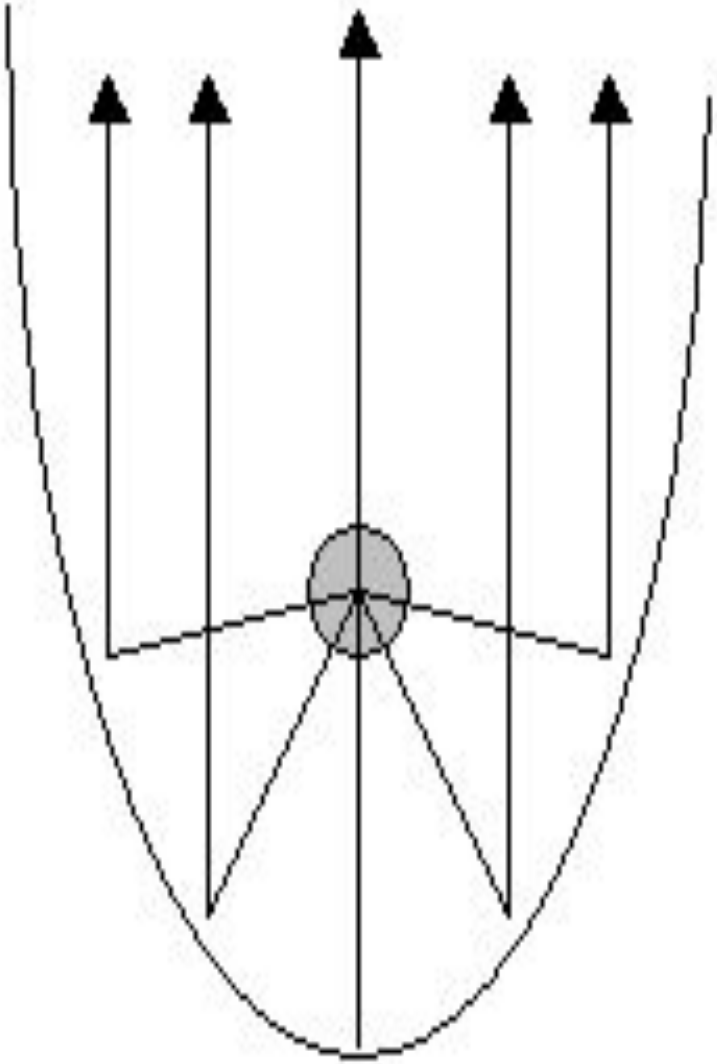
- В-1 3,1,4
- В -2 4,2,2

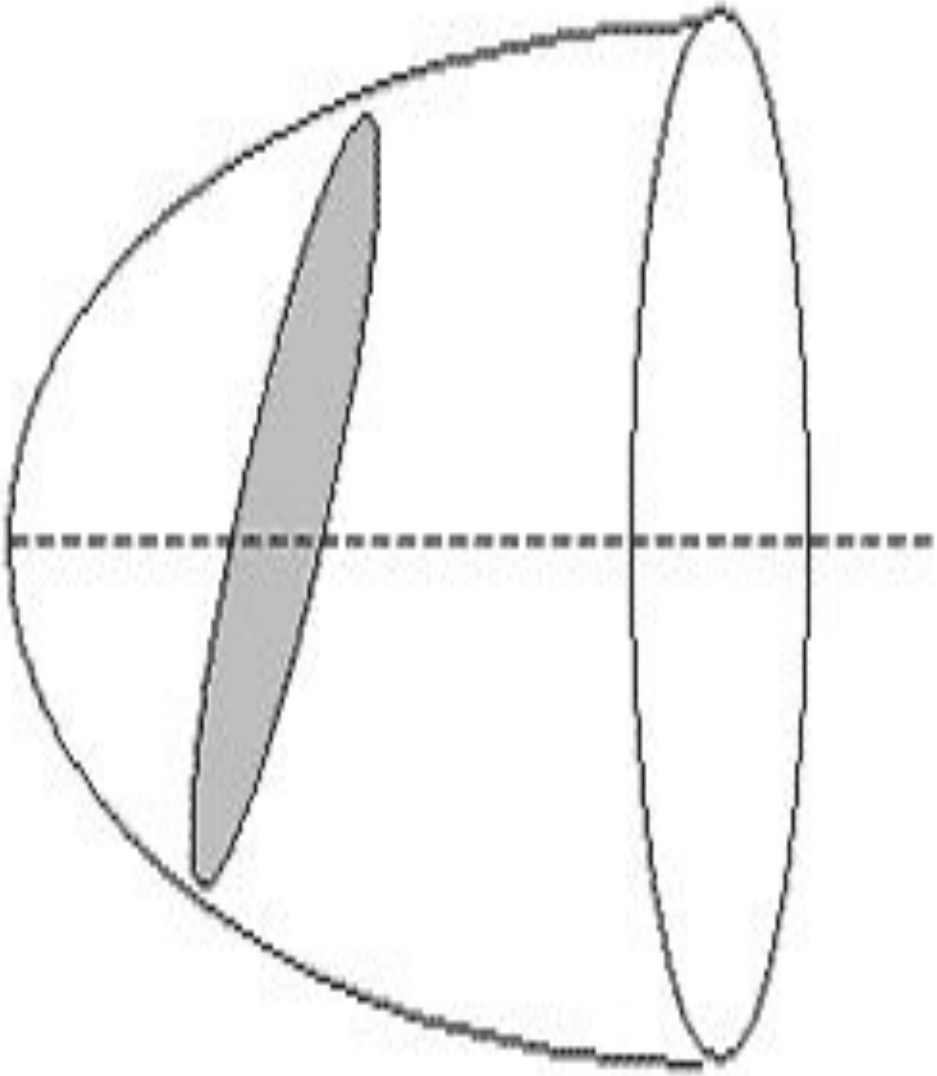
Спасибо за урок

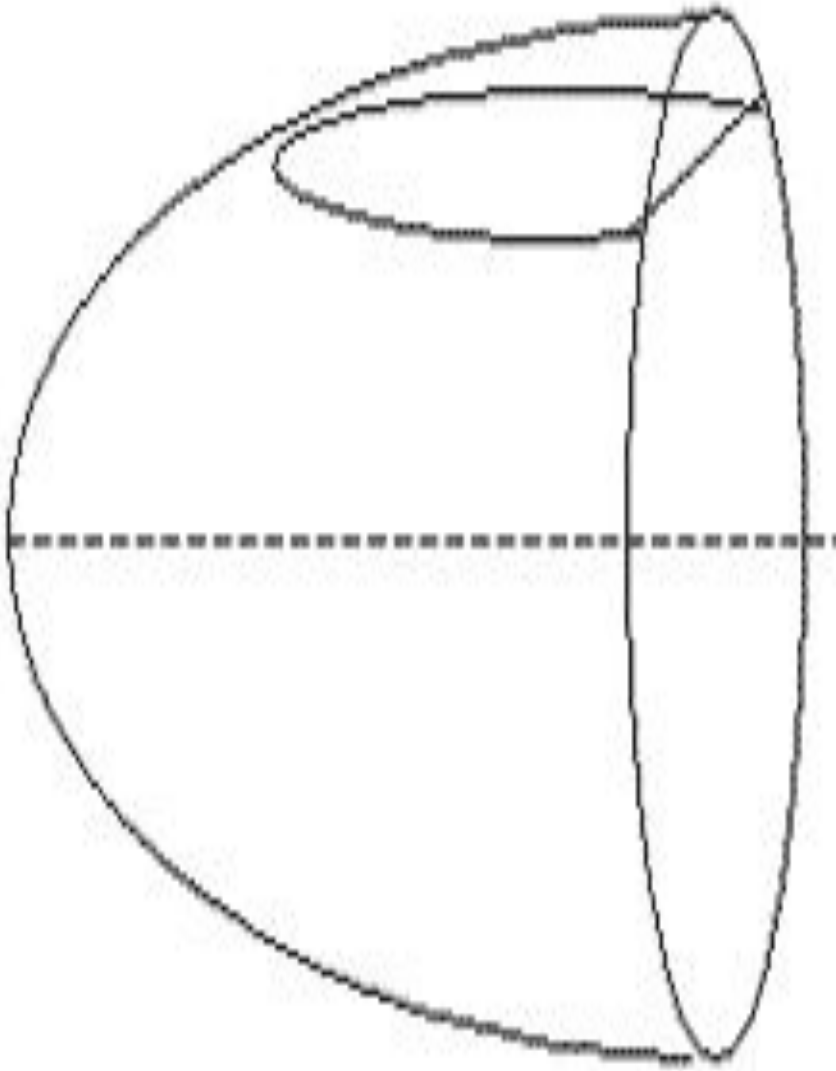


О замечательных свойствах параболы









Применение параболы в природе

Спасибо!