

...Математические сведения могут применяться умело и с пользой только в том случае, если они усвоены творчески, так, что учащийся видит сам, как можно было бы прийти к ним самостоятельно

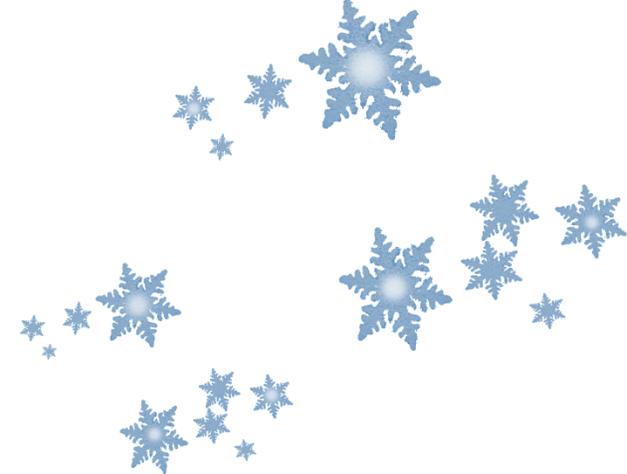


Андрей Николаевич

Колмогоров – 20 октября 1987, Москва, советский математик, один из крупнейших математиков XX века. Профессор Московского государственного университета (с 1931), доктор физико-математических наук, академик Академии наук СССР (1939). Президент Московского математического общества (ММО) в 1964—1966 и 1974—1985 годах. Герой Социалистического Труда (1963).

20.01.2021

Классная работа



Функция $y = kx^2$,
её график и свойства

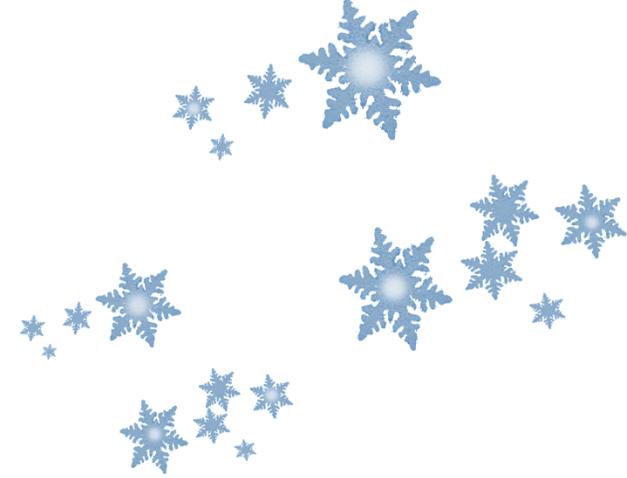


Домашнее задание

§19 повторить;

§20 прочитать в учебнике;

Выполнить тест



Выполните: №19.11 (устно)

Задайте число k так, чтобы график функции $y = kx^2$ был расположен:

а) в первой и второй четвертях;

б) в третьей и четвертой четвертях.

а) График функции расположен в верхней полуплоскости, значит $k > 0$.

$$y = \frac{1}{7}x^2 \quad y = 0,007x^2 \quad y = 7x^2$$

б) График функции расположен в нижней полуплоскости, значит $k < 0$.

$$y = -\frac{1}{7}x^2 \quad y = -0,007x^2 \quad y = -7x^2$$



№19.16 (б, г)

Принадлежит ли графику функции $y = -220x^2$ точка:

б) В (x ; y)
 $(4; -880)$

$$-880 = -220 \cdot 4^2$$

$$-880 = -220 \cdot 16$$

$$-880 \neq -3520$$

т. В не принадлежит графику функции

в) D (x ; y)
 $(1,5; -495)$

$$-495 = -220 \cdot 1,5^2$$

$$-495 = -220 \cdot 2,25$$

$$-495 = -495$$

т. D принадлежит графику функции



№19.17 (г)

Найдите коэффициент k в уравнении параболы $y = kx^2$, зная, что парабола проходит через точку:

$$\text{б) } L(x; y) (4; -96)$$

$$-96 = k \cdot 4^2$$

$$-96 = k \cdot 16$$

$$k = -\frac{96}{16}$$

Ответ: $k = -6$



№19.18 (В)

Напишите уравнение параболы $y = kx^2$, график которой изображен на рис.11:

б) $A(2; -2)$

$$-2 = k \cdot 2^2$$

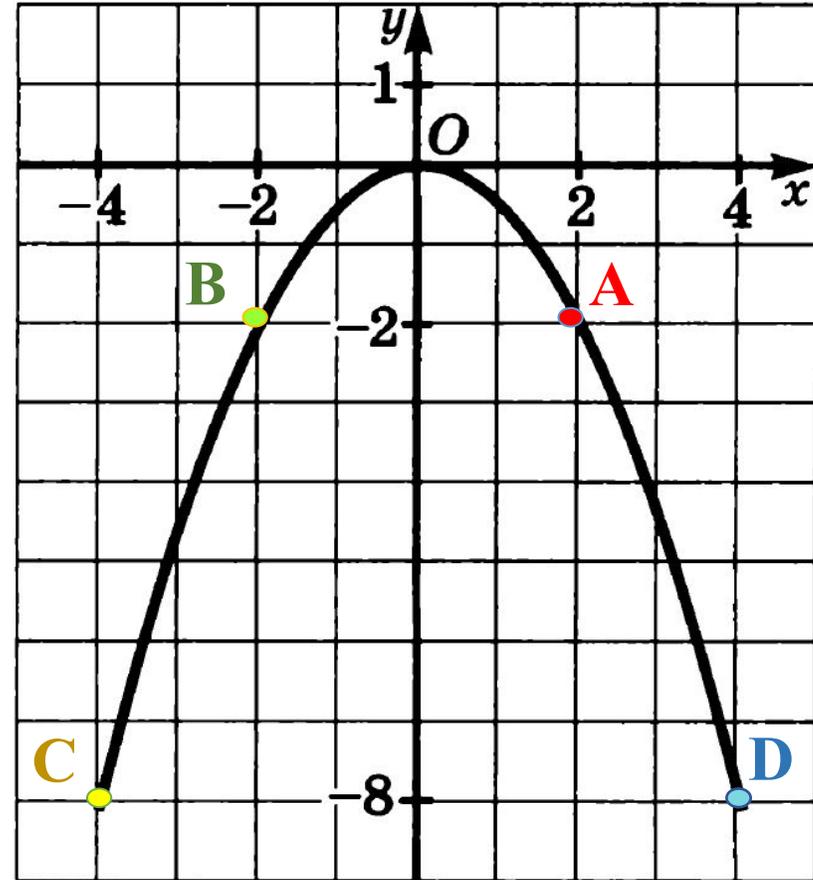
$$-2 = k \cdot 4$$

$$k = -\frac{2}{4}$$

$$k = -0,5$$

$$y = kx^2, \quad y = -0,5x^2$$

Ответ: $y = -0,5x^2$



№19.23

Найдите наименьшее и наибольшее значения функции $y = 2x^2$:

а) на отрезке $[-2; 2]$

$$y_{\text{наим}} = 0 \text{ (достигается при } x = 0\text{),}$$

$$y_{\text{наиб}} = 8 \text{ (достигается при } x = 2\text{),}$$

или

$$y_{\text{наим}} = y(0) = 0$$

$$y_{\text{наиб}} = y(-2) = y(2) = 8$$

б) на полуинтервале $(-3; 1]$

$$y_{\text{наим}} = y(0) = 0$$

$y_{\text{наиб}}$ не определено

в) на отрезке $[-3; -1]$

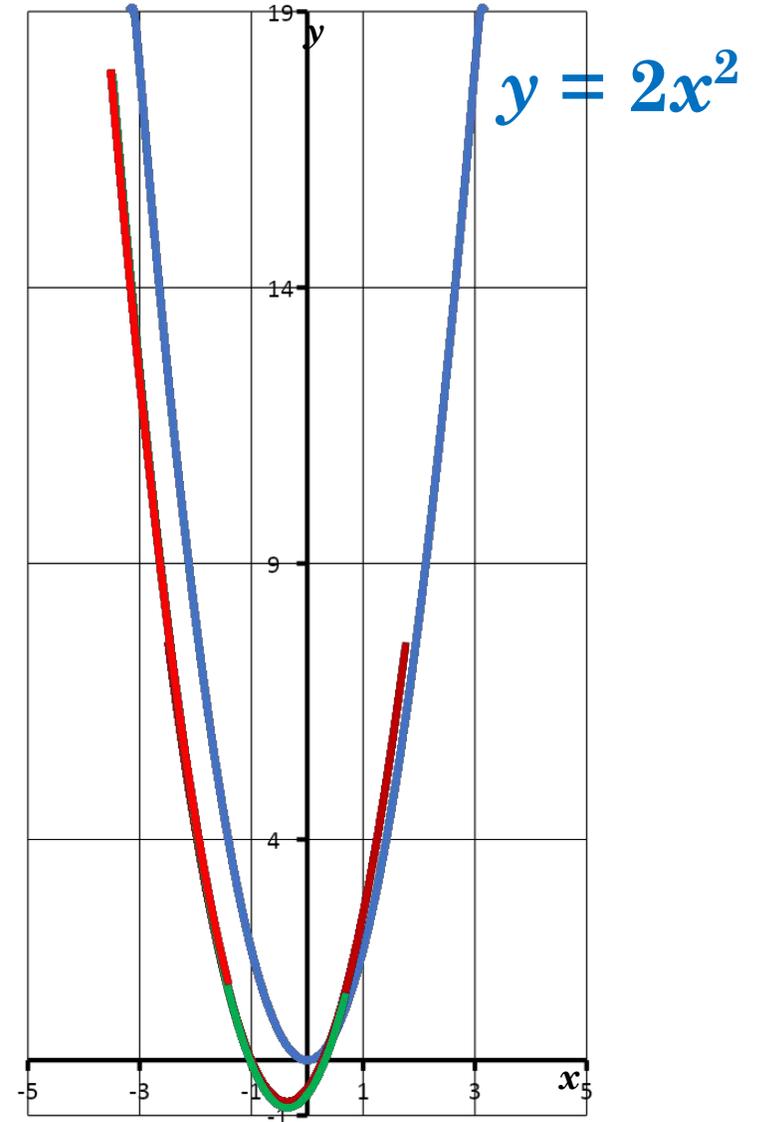
$$y_{\text{наим}} = y(-1) = 2$$

$$y_{\text{наиб}} = y(-3) = 18$$

г) на луче $[1; +\infty)$

$$y_{\text{наим}} = y(1) = 2$$

$y_{\text{наиб}}$ не определено



№19.26 (в)

Найдите точки пересечения графиков функций:

в) $y = -3x^2$ и $y = -3x$

Аналитический способ (без построения):

$$-3x^2 = -3x$$

$$-3x^2 + 3x = 0$$

$$-3x(x - 1) = 0$$

$$-3x = 0 \text{ или } x - 1 = 0$$

$$x = 0 \text{ или } x = 1$$

$(x; y)$ – точка пересечения

$$\text{Если } x = 0, \text{ то } y = -3 \cdot 0 = 0$$

$$\text{Если } x = 1, \text{ то } y = -3 \cdot 1 = -3$$

Ответ: $(0; 0)$, $(1; -3)$ – точки пересечения



№19.27 (Г)

Решите графически уравнение:

$$-x^2 = 2x - 3$$

$$y_1 = -x^2$$

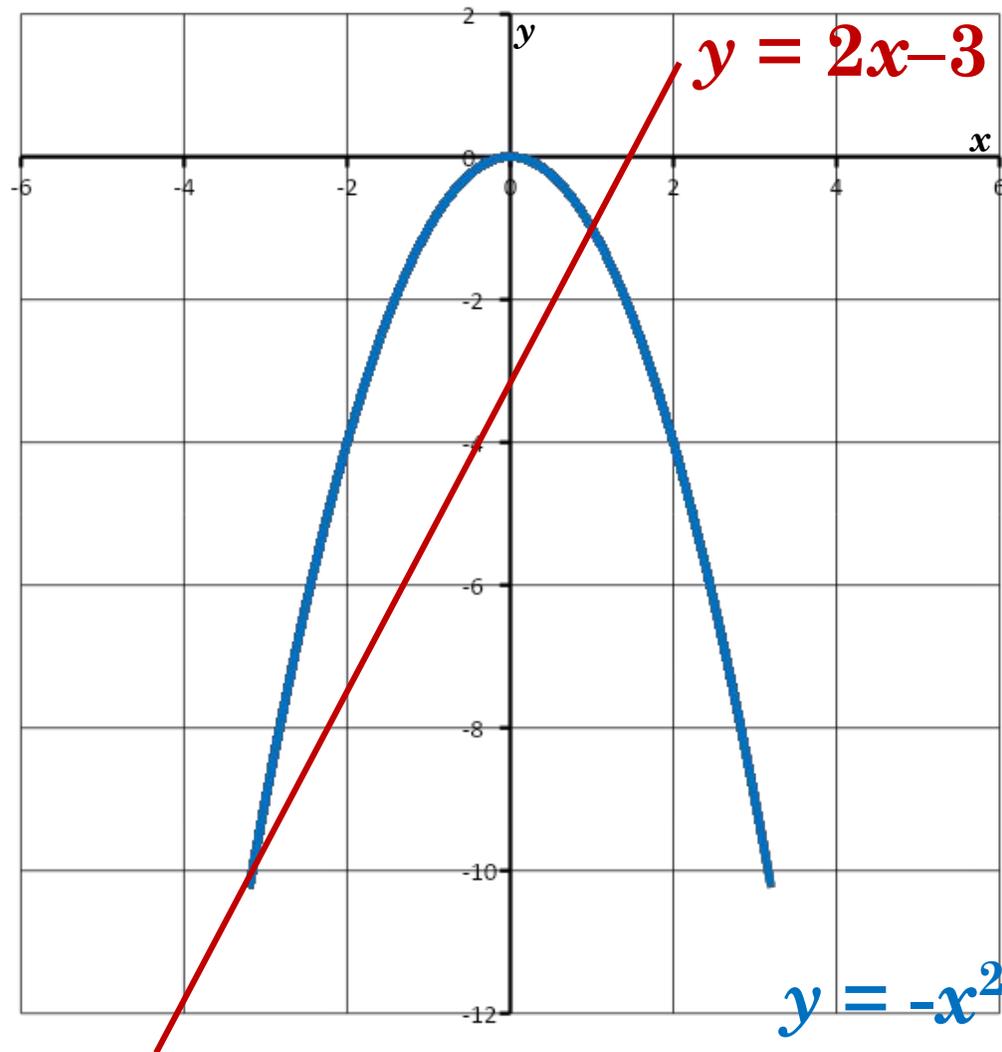
x	0	1	2	-1	-2
y	0	-1	-4	-1	-4

$$y_2 = 2x - 3$$

x	0	1	2
y	-3	-1	1

А (-3; -9), В (1; -1) – точки пересечения

Ответ: -3; 1



№19.30 (Г)

Решите графически систему уравнений:

$$\begin{cases} y = 2x^2 \\ y + 2x - 4 = 0 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} y = 2x^2 \\ y = -2x + 4 \end{cases}$$

x	0	1	2
y	4	2	0

А (1; 2), В (-2; 8) – точки пересечения

Ответ: (1; 2), (-2; 8)

