Тема: «Функции и графики»

1. Основные сведения.

**Функция** – **зависимость** между переменной *х* и *у*, при которой **каждому** значению **переменной *х*** соответствует **только одно** значение **переменной *у*** ().

**Все допустимые значения переменной *х* – область определения функции. .**

**Все значения переменной *у* – область значений функции. (.**

**График функции –** линия на координатной плоскости, координаты всех точек которой удовлетворяют равенству .

Основные функции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Формула | График |
| Линейная |  | Прямая |
| Квадратичная |  | Парабола |
| Обратная пропорциональность |  | Гипербола |

**Промежуток знакопостоянства –** значения переменной *х*, при которых значение функции (*у*) сохраняют постоянный знак.

**Промежуток возрастания –** значения переменной *х*, такие, что если *х1< x2*, то *y1 < y2*.

**Промежуток убывания –** значения переменной *х*, такие, что если *х1< x2*, то *y1 > y2*.

**Нули функции –** значения переменной *х*, при которых *у* = 0.

2. Примеры.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Линейная функция | Квадратичная функция | Обратная пропорциональность |
| Функция – линейная; D(f) = R;  График – прямая;   |  |  |  | | --- | --- | --- | | X | 0 | 1 | | Y | 1 | –1 | | Функция – квадратичная;  D(f) = R;  График – парабола;  *а* > 0 – ветви направлены вверх;  координаты вершины:  (график симметричен относительно прямой )   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | X | 0 | 1 | 2 | | Y | 7 | 2 | –1 | | Функция – обратная пропорциональность;  D(f) =  График – гипербола (симметр. относ. начала корд.);  *k* > 0 – ветви в I и III корд. четв.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Х | 1 | 2 | 3 | 6 | | У | 6 | 3 | 2 | 1 | |

3. Задания. Постройте графики функций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) ; | 2) | 3) ; |
| 4) ; | 5) ; | 6) ; |
| 7) ; | 8) ; | 9) ; |
| 10) ; | 11) | 12) . |
| \*13) ; | \*14) | 15) ; 16) . |