

## Множества! Множества! Множества!

### Действительные числа как элементы числовых множеств. Часть1.

Каждый сам знает, что он понимает под множеством.

Е.Борель.

Everything should be made as simple as possible, but no simpler.

Альберт Эйнштейн.

Найдите множество решений неравенства:

- 1)  $\left| \frac{x^2-3x}{x-2} \right| \geq |x^2 - 9|$ ;
- 2)  $(x^2 - 2x) \cdot (2x - 2) - 9 \cdot \frac{2x-2}{x^2-2x} \leq 0$ ;
- 3)  $|x - 2| \geq 2x^2 - 9x + 9$ ;
- 4)  $\frac{12}{x^2+2x} - \frac{3}{x^2+2x-2} > 1$ ;
- 5)  $\left| \frac{x^2+2x}{x-1} \right| \geq |x^2 - x - 6|$ ;
- 6)  $|2 - |1 - |x||| > \frac{1}{3}x + 1$ .

## Множества! Множества! Множества!

### Действительные числа и множества точек на плоскости. Часть2.

Дайте линиям подлинную свободу.

Эмиль Бурдель.

Всё, что возможно нарисовать,- нарисуйте.

Перефразированный Ф. Гальтон.

Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют заданному условию:

а)  $(y^2 + 4x + 4)(|2x - |y|| - |y|) = 0$ ;

б)  $|y| \leq ||x - 1| + 1| - 1$ ;

в)  $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4, \\ x^2 + y^2 \leq 2|x| + 2|y| \end{cases}$ ;

г)  $x^2 + 2y^2 = 4$ ,

д)  $x^2 + y^2 + 4(x - |y|) \leq 0$  и найдите площадь полученной фигуры.

е)  $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 16 \geq 0$ ;

ж)  $x^2 - y^2 = 1$ ;

з)  $2x^2 + 3y^2 < 6$ .

**Множества. Часть3.** Найдите множество решений неравенства:  $3\sqrt{x+2} \leq 6 - |x-2|$ .