

$$1) \sin(x)/x \neq 0$$

$$x \neq k\pi \quad k \neq 0, \in \mathbb{Z}$$

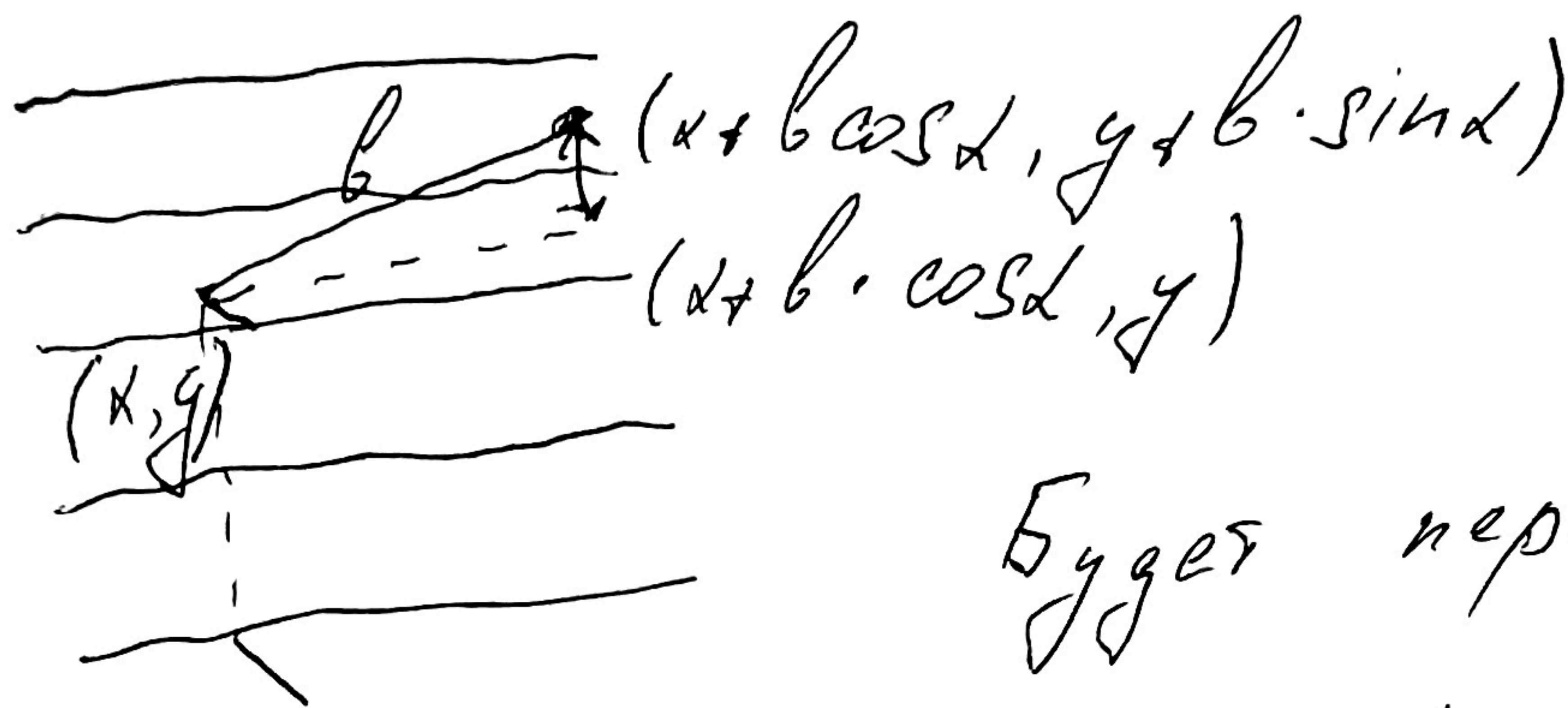
$$2) \begin{cases} y = k_1 \cdot x + b_1 \\ y = k_2 \cdot x + b_2 \\ y = k_3 \cdot x + b_3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} k_1 x + b_1 = 0 \\ k_2 x + b_2 = 0 \\ k_3 x + b_3 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x(k_2 - k_1) + b_2 - b_1 \\ x(k_3 - k_2) + b_3 - b_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{k_3 - k_2}{k_2 - k_1} = \frac{b_2 - b_3}{b_1 - b_2}$$

если выполняется равенство, есть  
пересечение в одной точке

3)



Будет пересекать

$$\text{если } -kq \leq \frac{y}{q} + b \cdot \sin \alpha < q$$

$$k \in N_0 \leq \frac{y}{q} - kq < q$$

вариант 2

Перенести начало координат в точку 2  
лежащую на линии, тогда

$$y' + b \sin \alpha < q$$

$y'$  - новая координата точки



4) B6 Bm

$$4) \sin(ax) = 0$$

$$0.01 < a < 0.02$$

$$100 < x < 500$$

$$1 < ax < 10$$

между 1 и 10  $\sin$  равен нулю в точках

$$\pi, 2\pi, 3\pi$$

$$ax = \pi$$

$$x = \frac{\pi}{a}$$

$$ax = 2\pi$$

$$x = \frac{2\pi}{a}$$

$$ax = 3\pi$$

$$x = \frac{3\pi}{a}$$

$$50\pi < x < 100\pi$$

$$100\pi < x < 200\pi$$

$$150\pi < x < 300\pi$$

Поскольку  $100 < x < 500$  по условию  
Получаем, что область  $[50\pi; 500]$

$$или \approx [157; 500]$$

Область расчит от  $a \frac{\pi}{x}$  дает окончательный  
результат

по решению существует 60 для множеств  
 $\alpha \in (0,01; 0,02)$  и  $x \in [157; 500]$

4.2

$$1) \begin{cases} 4y - 3x + 12 \geq 0 \\ 7y + x - 14 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y \geq \frac{3}{4}x - 3 \\ y \geq 2 - \frac{1}{7}x \end{cases} \Rightarrow \text{tg } \alpha = \frac{\frac{3}{4} + \frac{1}{7}}{1 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{7}} = \frac{\frac{25}{28}}{\frac{25}{28}} = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \alpha = 45^\circ$$

$$2) x = \sqrt{2} \quad x = -\sqrt{3}$$

кривые параллельные

$$3) y^2 - 2x - 2y - 5 \geq 0$$

$$(y-1)^2 - 2x - 6 \geq 0$$

$$(y-1)^2 - 2(x+3) \geq 0$$

парабола



$$4) \quad 3x^2 + 5y^2 + 12x - 50y + 42 = 0$$

$$3(x^2 + 4x + 4) + 5(y^2 - 6y + 9) + 29 = 0$$

$$3(x+2)^2 + 5(y-3)^2 + 29 = 0$$

никуда не

$$5) \quad 2x^2 - y^2 + 6y - 7$$

$$2x^2 - (y^2 - 6y + 9) + 2 = 0$$

$$2x^2 - (y-3)^2 + 2 = 0$$

24 не

$$6) \quad 2x^2 - 3y^2 - 28x - 42y - 55 = 0$$

$$2(x^2 - 14x + 49) - 3(y^2 + 14y + 49) - 6 = 0$$

$$2(x-7)^2 - 3(y+7)^2 - 6 = 0$$

24 не