

Урок 2

Неравенства с двумя переменными и их системы

Системы неравенств с двумя переменными

Рассмотрим систему неравенств с двумя переменными

$$\begin{cases} x \leq y^2, \\ y < x + 2. \end{cases}$$

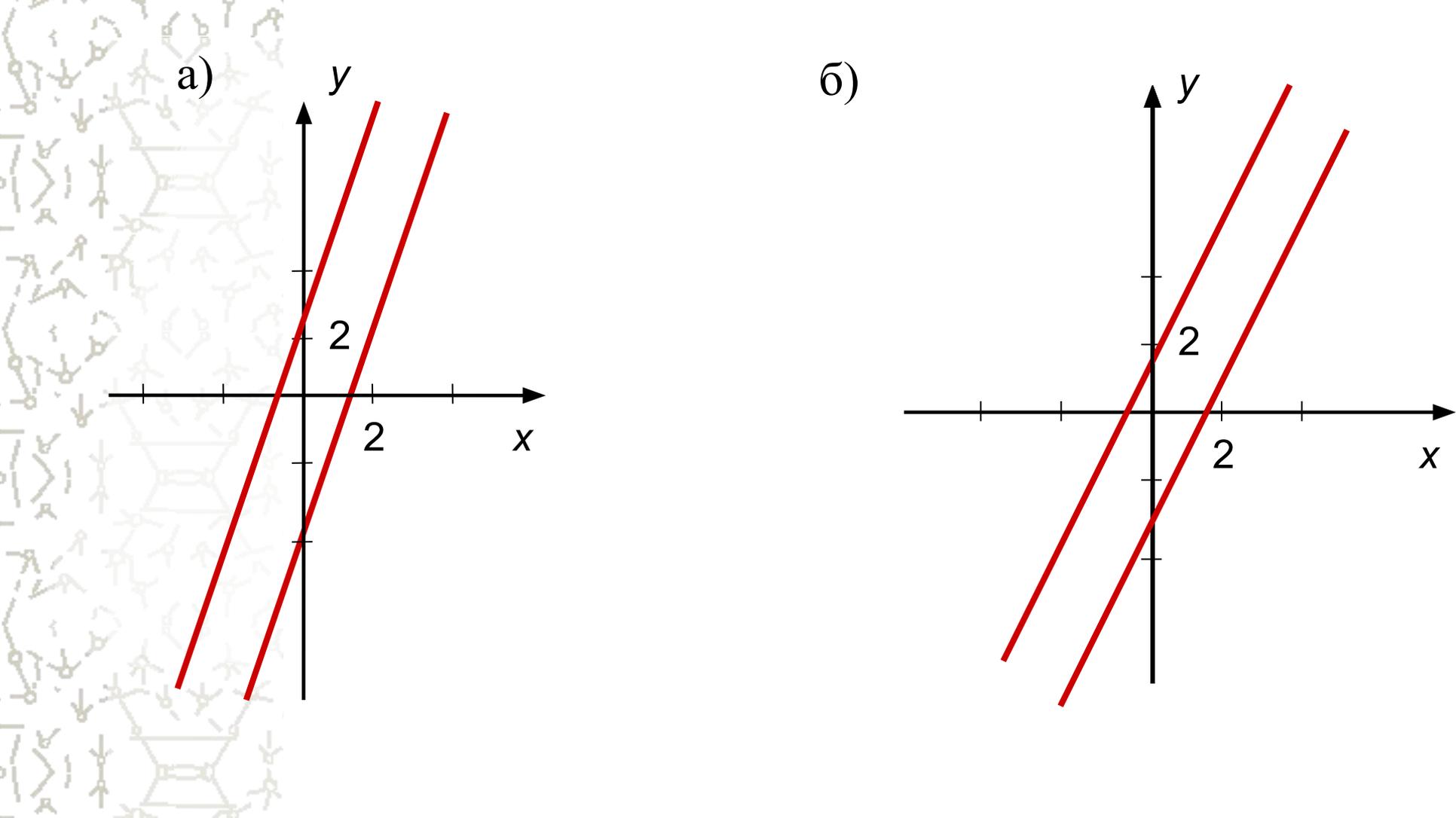
Пара чисел $(1; 2)$ значений переменных x и y является решением как первого, так и второго неравенства системы, т. е. является общим решением неравенств этой системы. Такую пару чисел называют *решением системы неравенств с двумя переменными*.

Решением системы неравенств с двумя переменными называется пара значений переменных, которая каждое из неравенств системы в верное числовое неравенство.

№ 496 (устно)

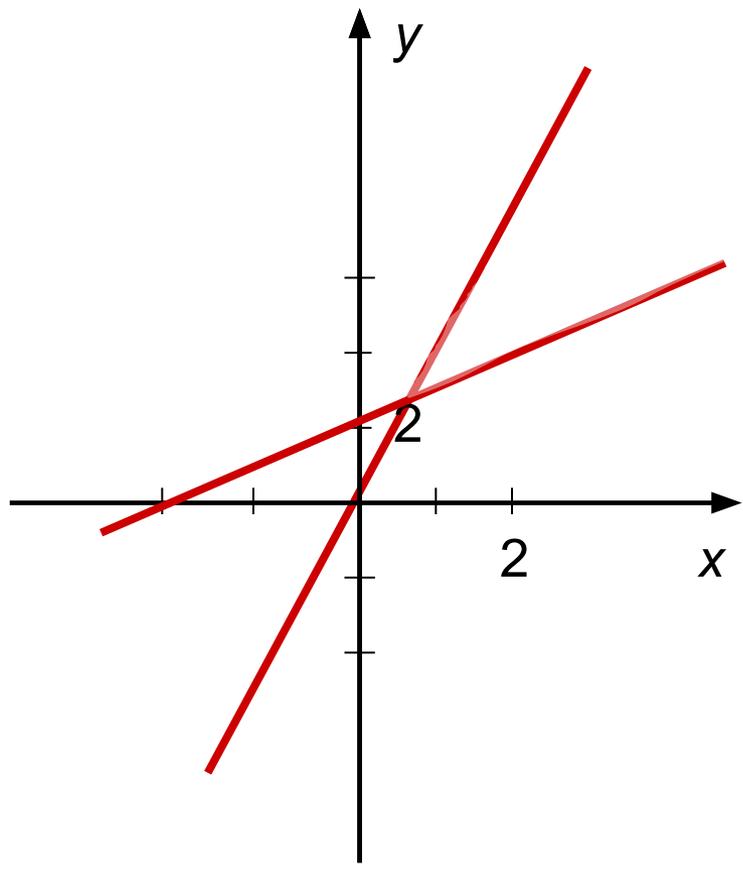
№ 1. Изобразить множество решений систем неравенств.

$$\text{а) } \begin{cases} y - 3x + 4 \geq 0, \\ 2y - 6x - 5 \leq 0; \end{cases} \quad \text{б) } \begin{cases} 3y - 6x + 9 \leq 0, \\ 4y - 8x - 7 \geq 0, \end{cases} \quad \text{в) } \begin{cases} x - 2y + 5 \leq 0, \\ 2x - y + 1 \geq 0. \end{cases}$$





B)



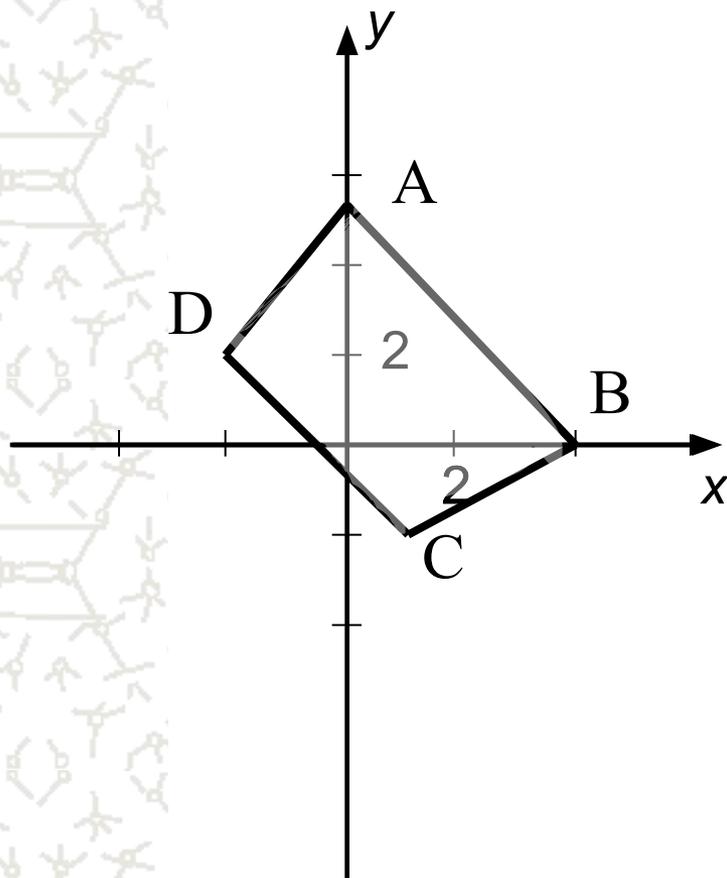
Решаем вместе

№ 1. При каких значениях k система неравенств задаёт на координатной плоскости треугольник?

$$\begin{cases} 2y - x \geq 6, \\ y - x \leq 2, \\ y \geq kx - 3. \end{cases}$$

Ответ: $0 < k < 3,5$

Решаем вместе



№ 2. На рисунке изображён треугольник с вершинами $A(0;5)$, $B(4;0)$, $C(1;-2)$, $D(-4;2)$. Задайте этот четырёхугольник системой неравенств.

Решаем вместе

№ 3. При каких k и b множеством точек координатной плоскости, задаваемым системой неравенств

$$\begin{cases} y \leq 2x + 3; \\ y \geq kx + b. \end{cases}$$

является: а) полоса; б) угол; в) пустое множество.

Ответ: а) $k = 2, b \leq 3$; б) $k \neq 2, b$ – любое число;
в) $k = 2; b < 3$.

Решаем вместе

- № 4. Какая фигура задаётся уравнением? (устно)

1) $y = x^2 - 6x + 8$

2) $x^2 + y^2 = 9$

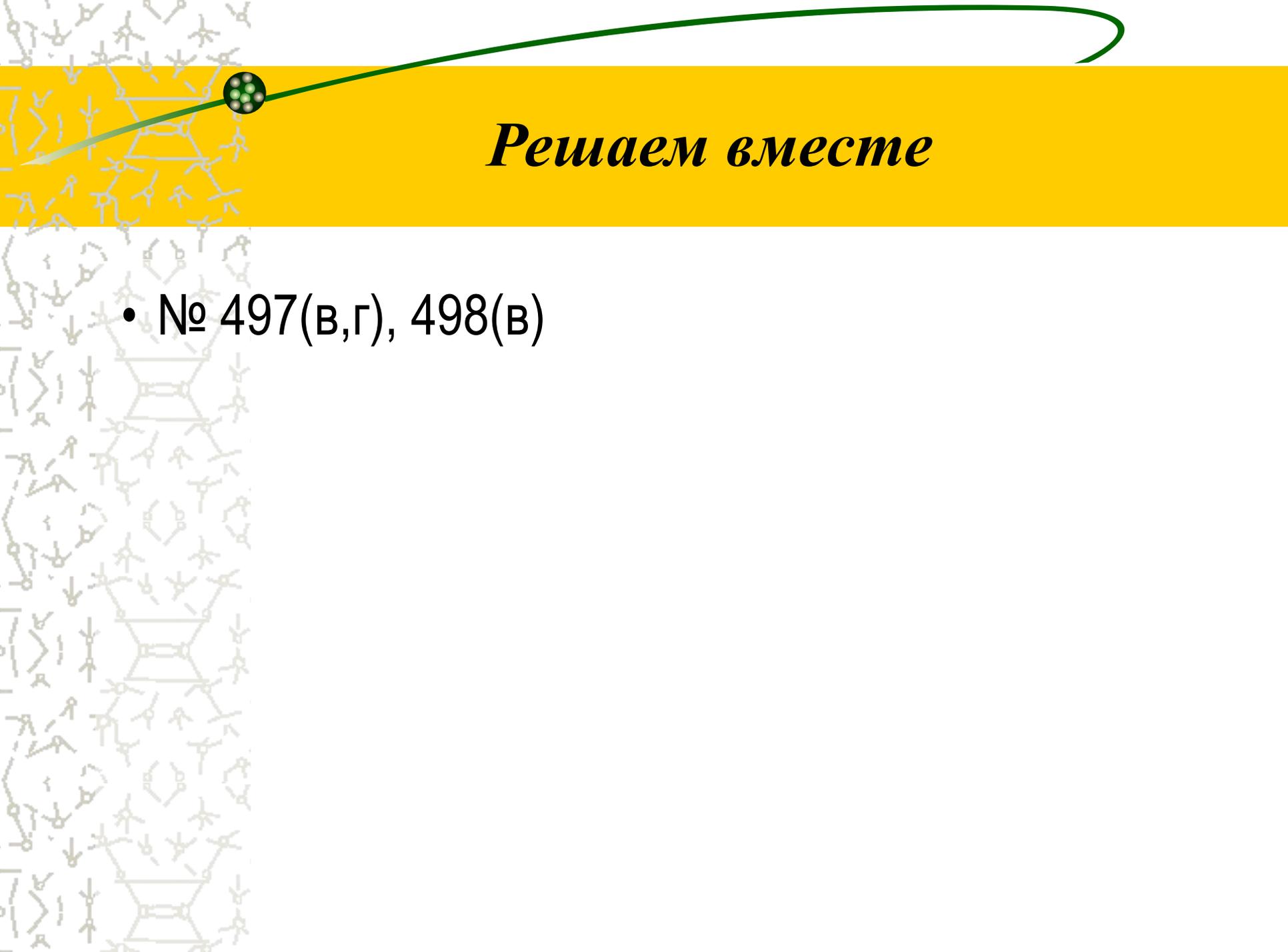
3) $xy = 4$

- № 5. Изобразите на координатной плоскости множество решений точек, задаваемое неравенством.

1) $xy \geq 4$

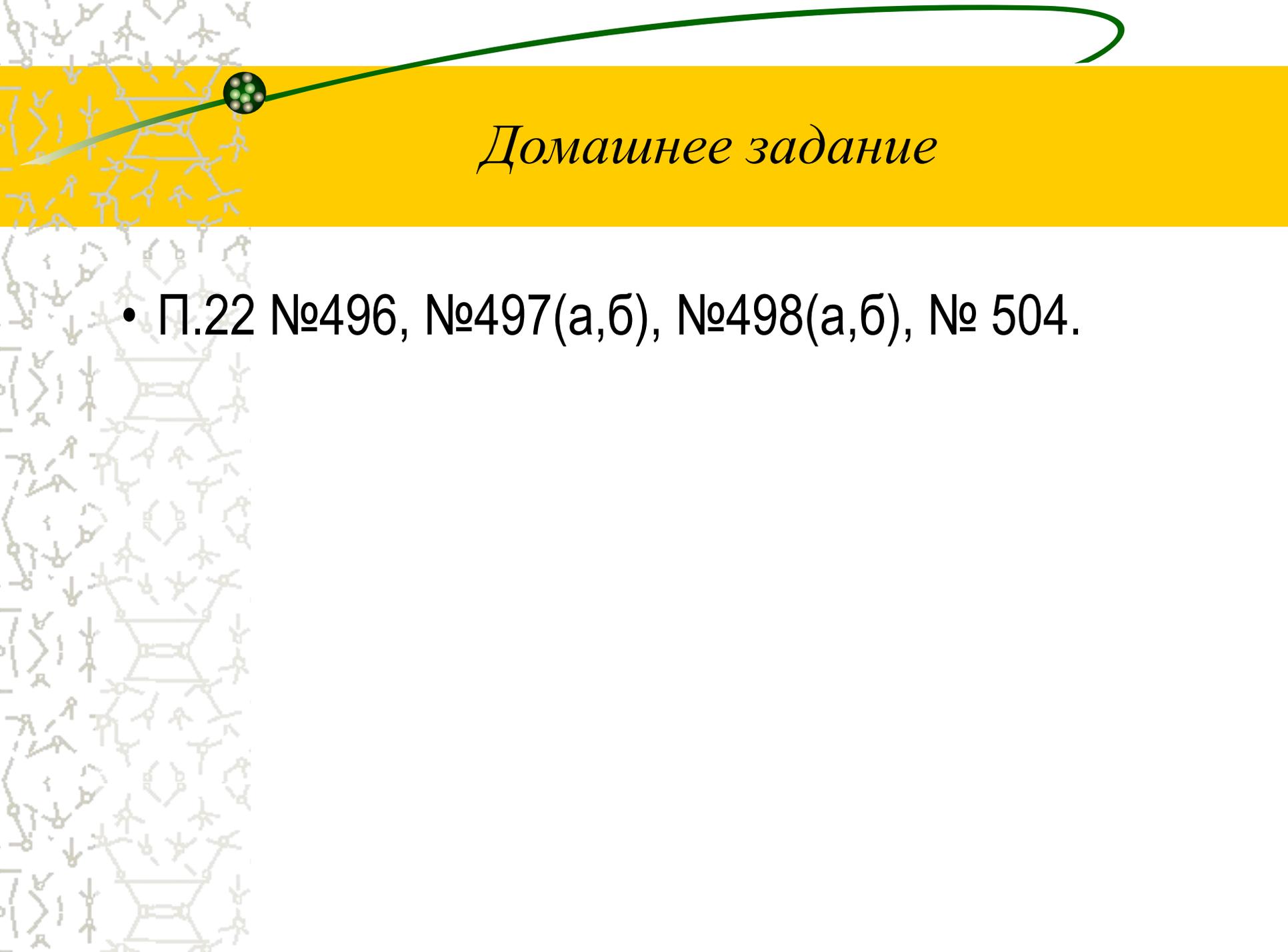
2) $x^2 + y^2 \geq 9$

3) $y \geq x^2 - 6x + 8$



Решаем вместе

- № 497(в,г), 498(в)



Домашнее задание

- П.22 №496, №497(а,б), №498(а,б), № 504.