

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия города Буйнакск»**

**Урок для учащихся 9 класса по теме
«Графический способ решения систем уравнений»**

Учебник Ю.Н. Макарычев

под редакцией С.А. Теляковского



**Учитель математики
Зайнутдинова Уркуят Абдулакимова**





Николай Егорович
Жуковский сказал:
«В математике есть
своя красота, как в
ЖИВОПИСИ И ПОЭЗИИ».

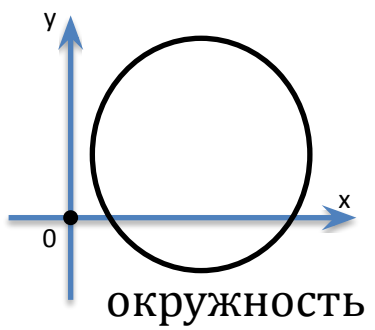
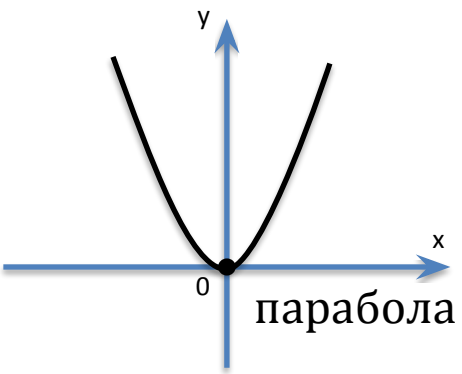
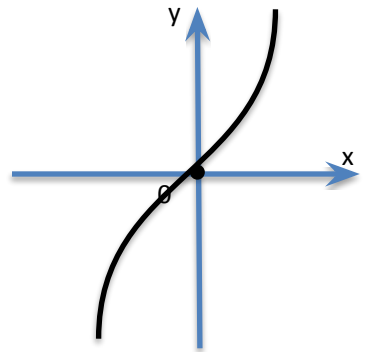
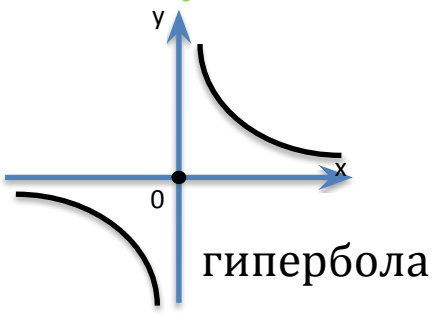
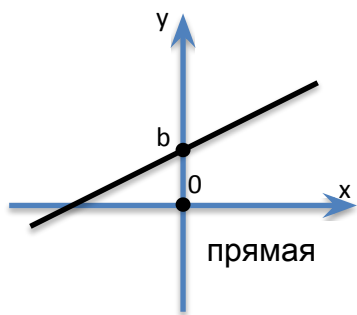
([17] января 1847, с. Орехово (ныне Владимирской области) — 17 марта 1921, Москва) — русский механик, создатель **аэродинамики** и **аэромеханики** как наук.

Графический способ решения систем уравнений

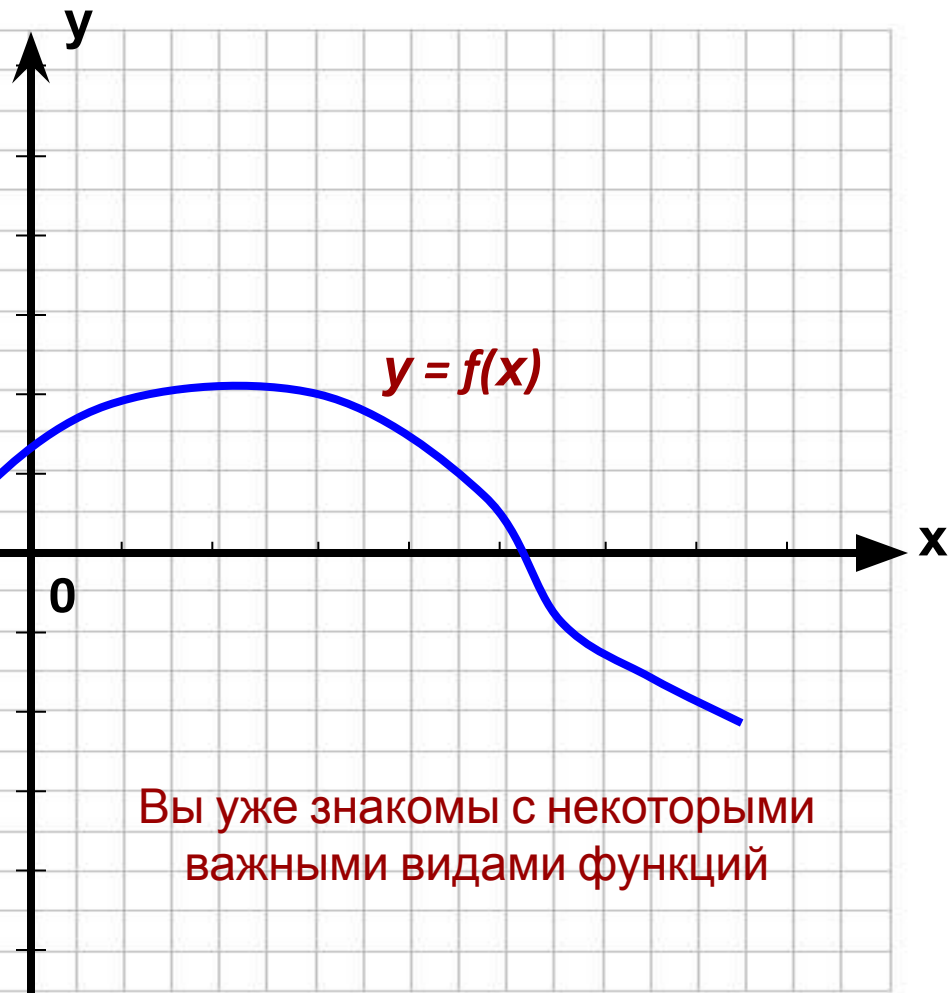
*Цель урока: Формирование умений
и навыков решения систем
уравнений графическим способом*



Разминка для ума



Вы, конечно, помните, что **графиком функции называют множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргументов, а ординаты – соответствующим значениям функции.**



Вы уже знакомы с некоторыми важными видами функций

Установите соответствие

$$y = kx + b$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = x^3$$

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$y = \frac{k}{x}$$

окружность

кубическая
парабола

гипербола

прямая

парабола

Проверит

b



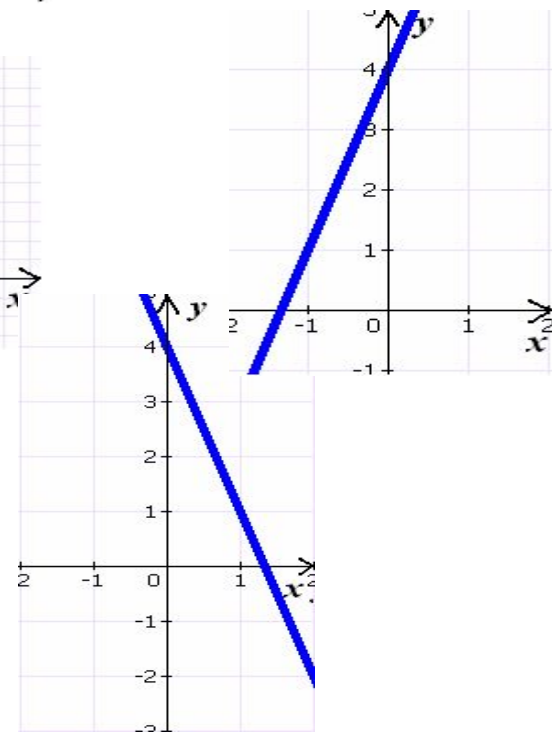
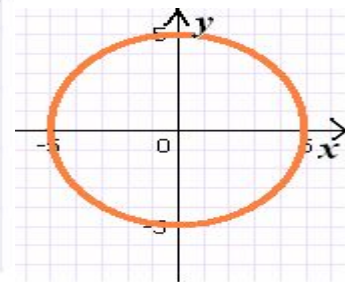
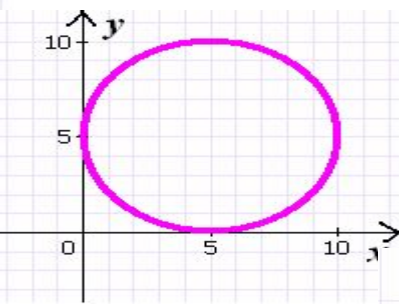
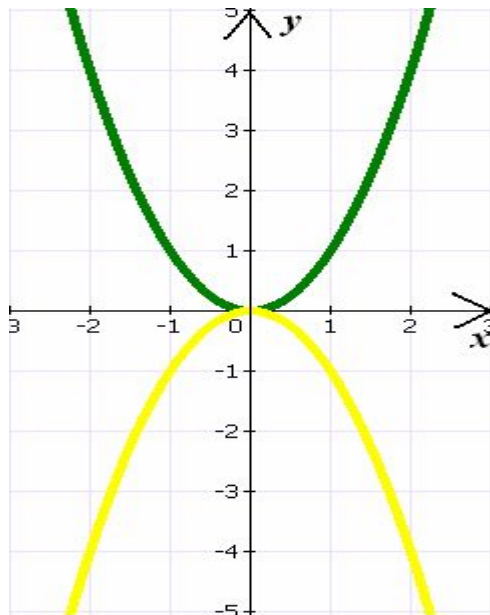
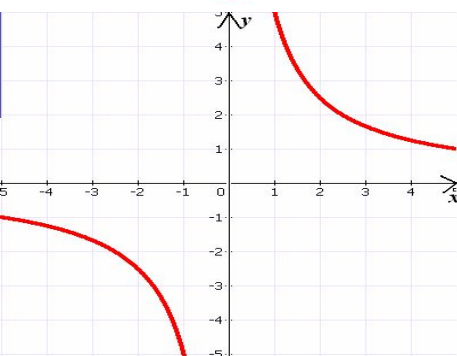
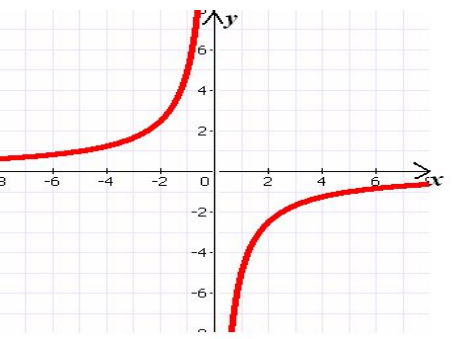
Найдите соответствия:

1) $x^2 + y^2 = 25$

2) $x^2 = -5$

3) $x + y = 4$

4) $y = x^2$



Решить систему — значит найти все её решения или доказать, что их нет.

Решение системы — пара значений переменных, обращающая каждое уравнение системы уравнений с двумя переменными в верное равенство.

Является ли решением системы $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ 6x + 5y = -4 \end{cases}$ пара чисел?

а) $(-2; 1)$

$$\begin{cases} (-2)^2 + 1^2 = 5 \\ 6(-2) + 5 \cdot 1 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4 + 1 = 5 \\ -12 + 5 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5 = 5 \\ -7 = -4 \end{cases}$$

Ответ: не является решением.

б) $(1; -2)$

$$\begin{cases} (1)^2 + (-2)^2 = 5 \\ 6(1) + 5 \cdot (-2) = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 + 4 = 5 \\ 6 - 10 = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5 = 5 \\ -4 = -4 \end{cases}$$

Ответ: является решением.

Решаем систему:

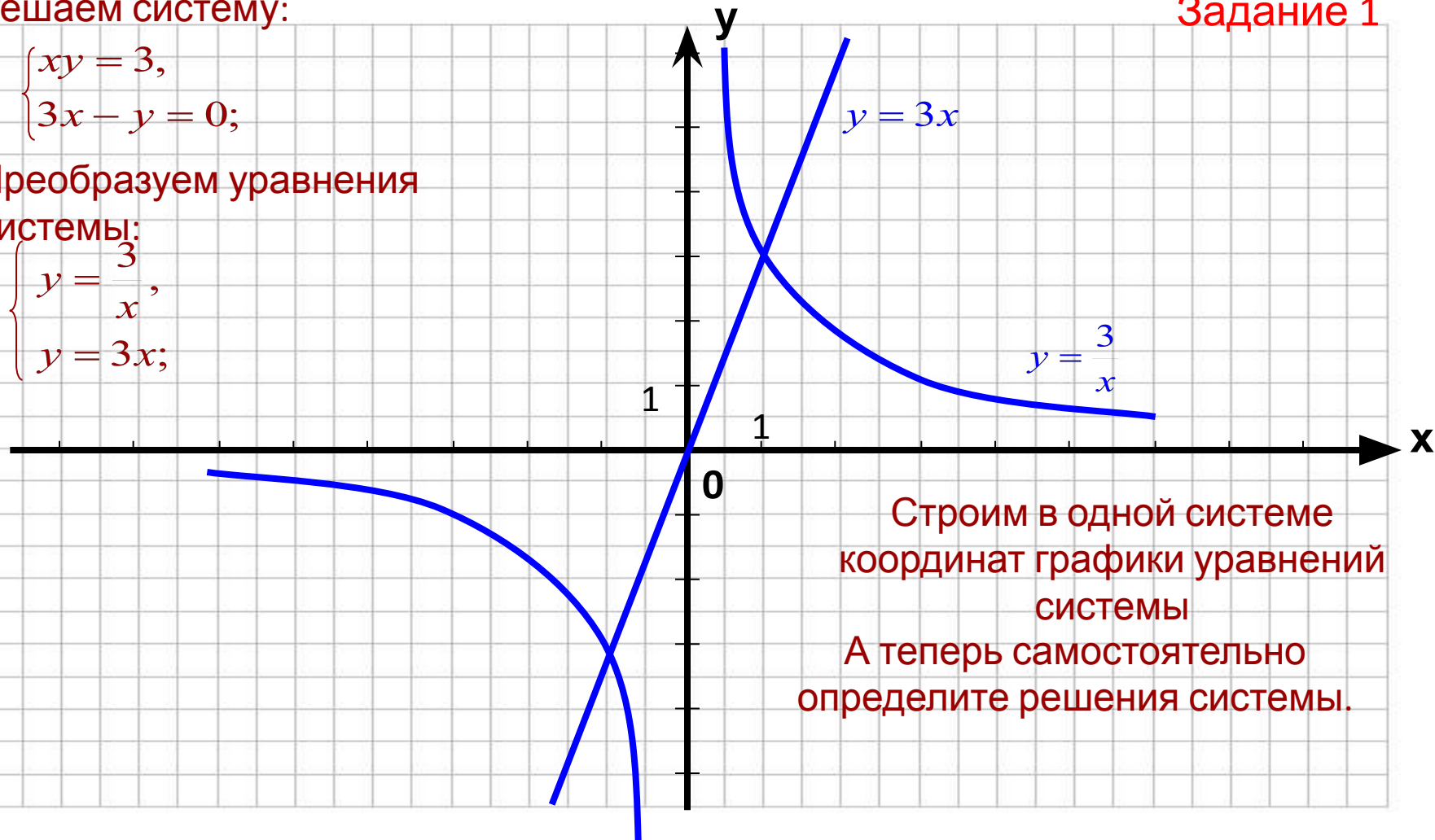
$$\begin{cases} xy = 3, \\ 3x - y = 0; \end{cases}$$

Преобразуем уравнения

системы:

$$\begin{cases} y = \frac{3}{x}, \\ y = 3x; \end{cases}$$

Задание 1



Строим в одной системе
координат графики уравнений
системы
А теперь самостоятельно
определите решения системы.

Давайте сделаем из рассмотренного примера

Выводы.
Чтобы решить систему двух уравнений с двумя неизвестными, нужно:

- ❖ Построить в одной системе координат графики уравнений, входящих в систему;
- ❖ Определить координаты всех точек пересечений графиков (если они есть);
- ❖ Координаты этих точек и будут решениями системы.

Помните о двух вещах!

1. Если точек пересечения графиков нет, то система решений не имеет;
2. Координаты точек пересечения определяются приблизительно, поэтому и решения могут получиться приближительными;

Чтобы проверить точность полученных решений, их нужно подставить в уравнения системы!

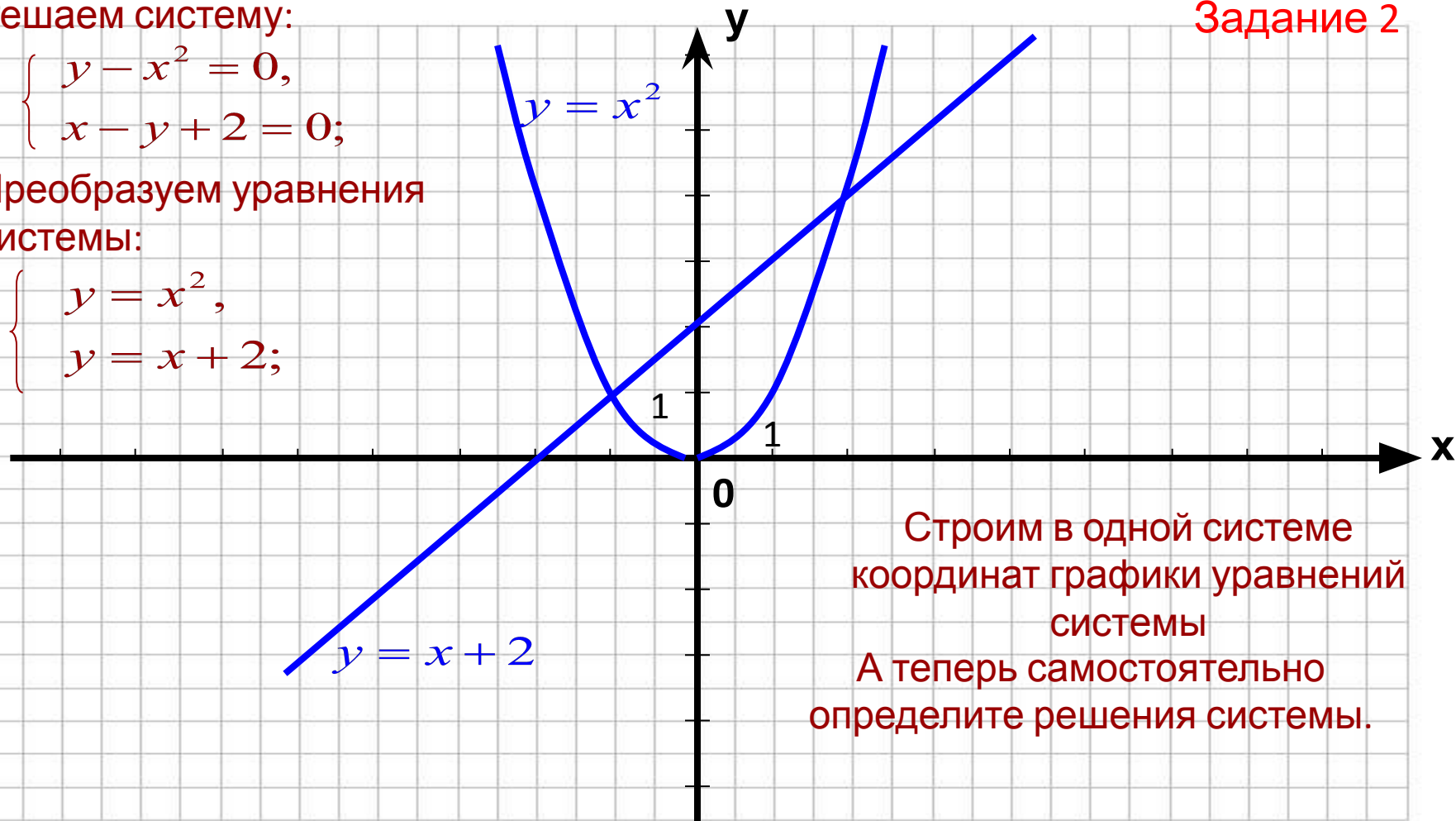
Решаем систему:

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

Преобразуем уравнения системы:

$$\begin{cases} y = x^2, \\ y = x + 2; \end{cases}$$

Задание 2



Строим в одной системе координат графики уравнений системы
А теперь самостоятельно определите решения системы.

Минутка ОГЭ : - решить систему уравнений графическим способом самостоятельно (из сборника заданий для подготовки к ГИА)

№421, стр.111 учебника



«Считай несчастным тот день или тот час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию»

Я. А. Каменский.

Сегодня на уроке

Я учился (лась)...

Я смог (ла)...

На уроке было легко...

На уроке было трудно...

Мне нужно еще поработать над...



Домашнее задание

Уровень А № 419;

Уровень В № 526;



