

Тема урока:

«Площадь криволинейной трапеции, формула Ньютона-Лейбница»

Крысина Татьяна Алексеевна
МБОУ лицей № 104 г. Минеральные Воды
Учитель математики

Математика –

*это язык, на котором
говорят все точные науки.*



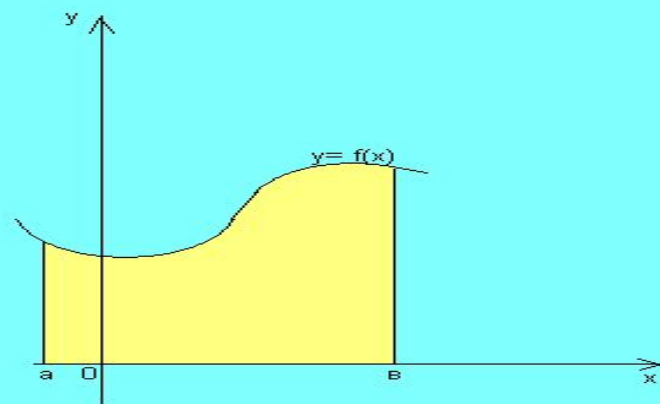
М. И. Лобачевский

Цели урока:

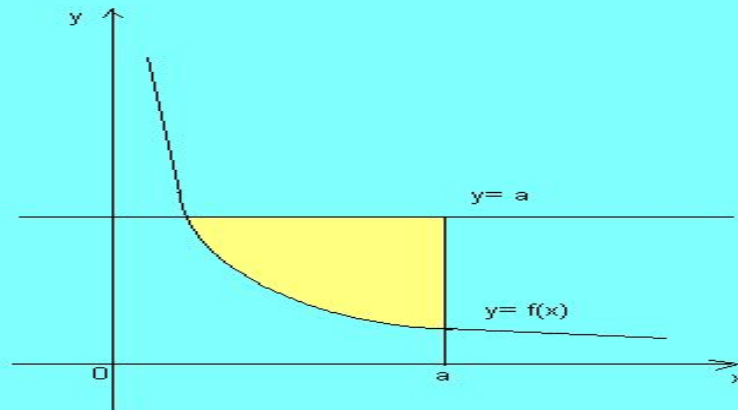
- повторить нахождение первообразной;**
- повторить какая фигура называется криволинейной трапецией;**
- выполнить задания на вычисление площади криволинейной трапеции;**
- выполнить тестовое задание.**

устная работа N 1

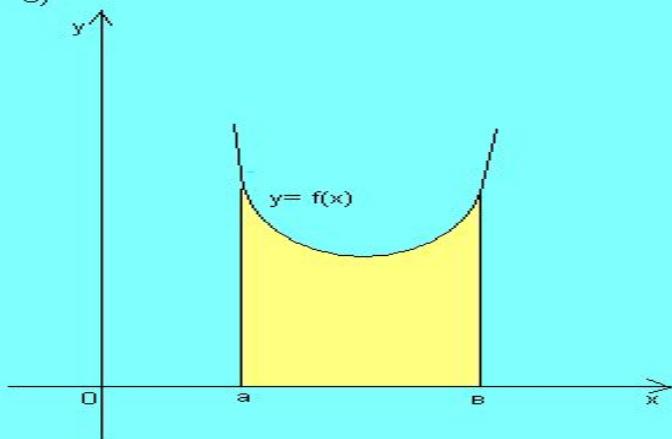
1)



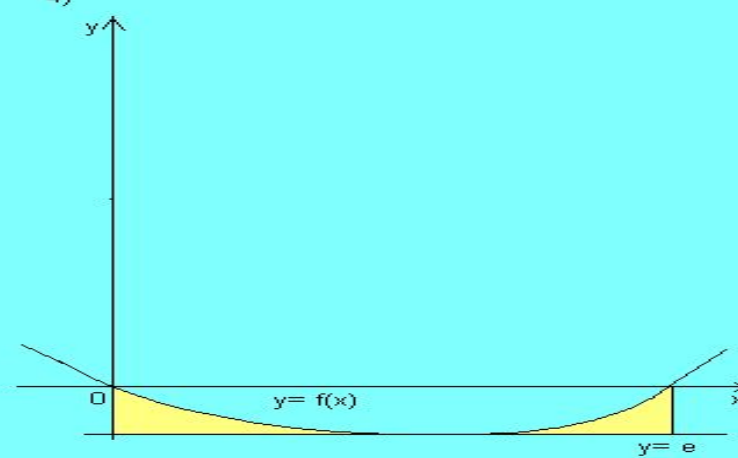
2)



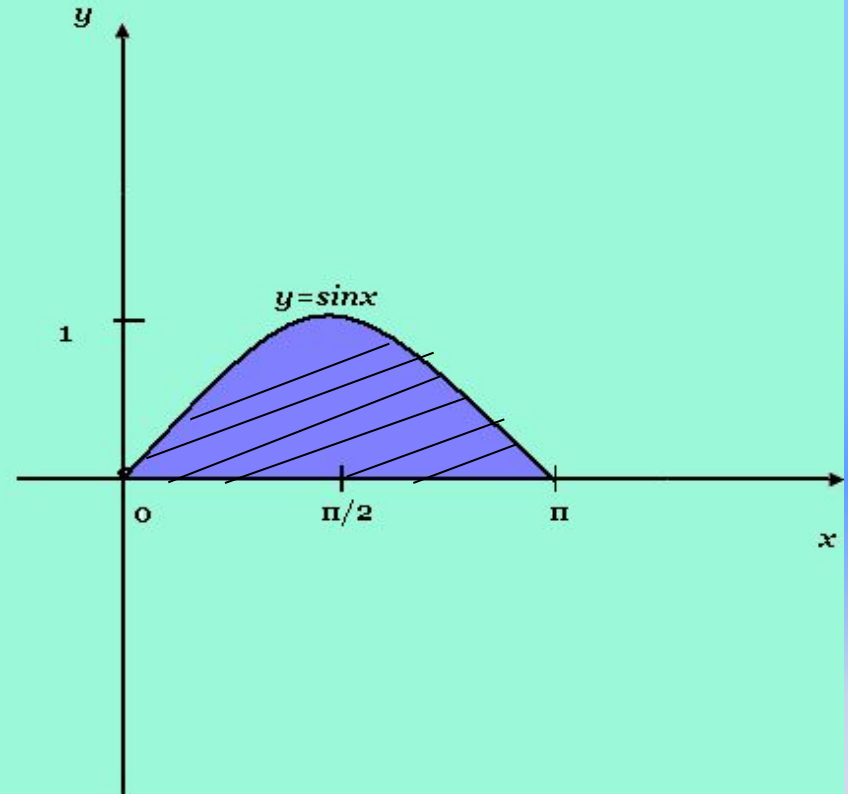
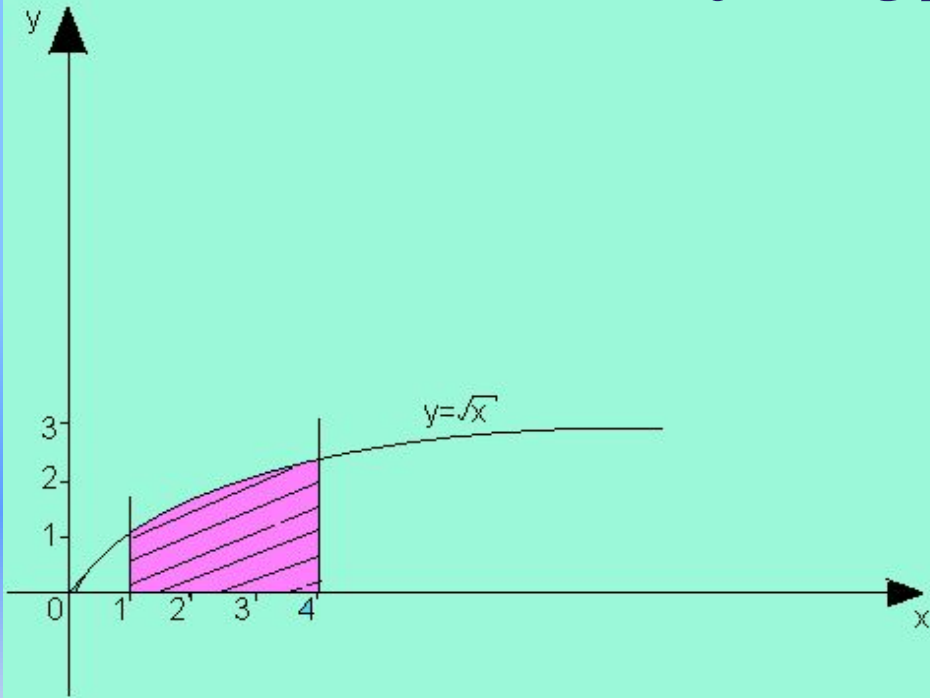
3)



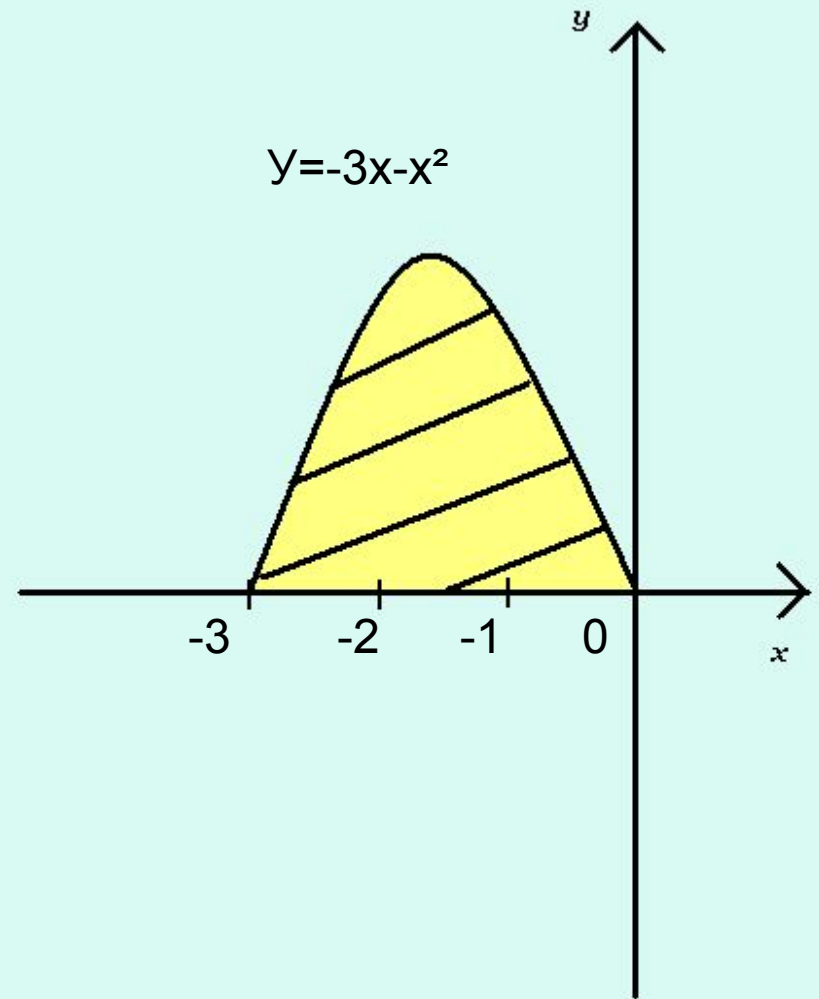
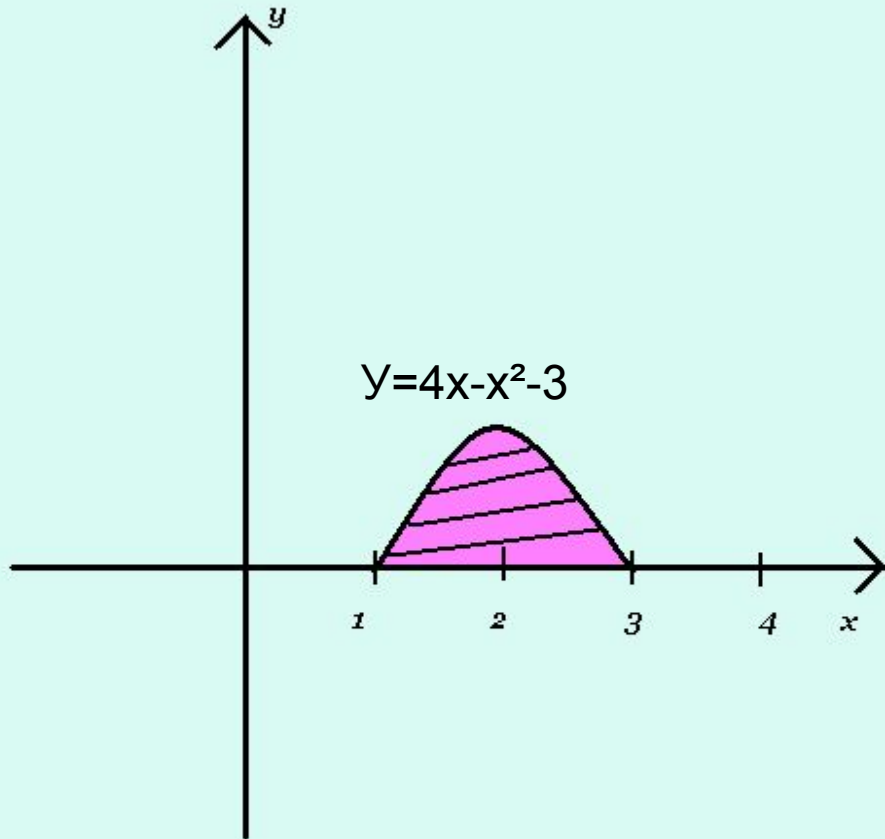
4)



Вычислите площадь заштрихованной
фигуры.



Вычислите площадь заштрихованной фигуры

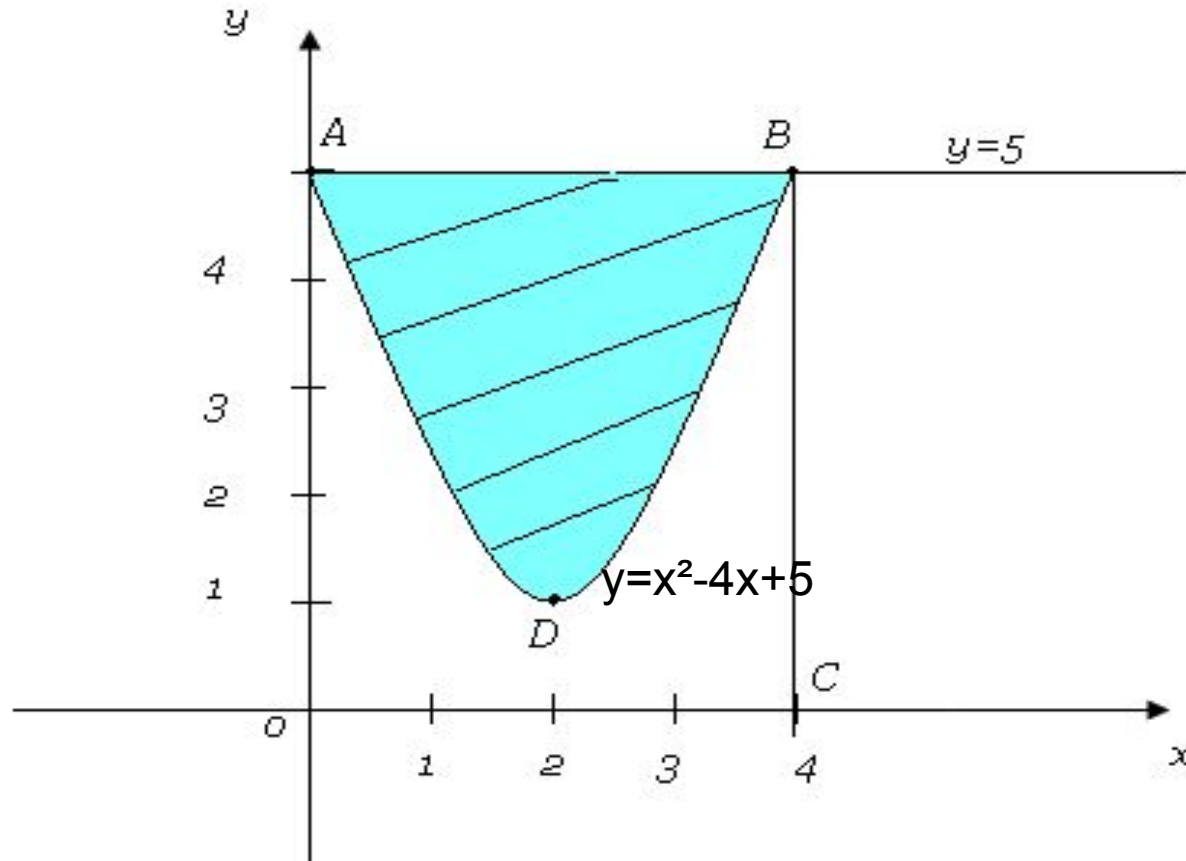


«Поймай ошибку»

- $f(x)=5-\cos x$; $F(x)=5x + \cos x+C$;
- $f(x)=4x^3+6$; $F(x)=4x^4-6x + C$;
- $f(x)=\frac{5}{x^3}$; $F(x)=5x^{-2} + C$;
- $f(x)=(2x+5)^5$; $F(x)=2/6(2x+5)^6 + C$



3. Вычислите площадь заштрихованной фигуры



Решение:

$$S_{ABD} = S_{OABC} - S_{OADBC}$$

$$1. S_{OABC} = 5 \times 4 = 20 (\text{кв. ед.})$$

$$2. S_{OADBC} = \int (x^2 - 4x + 5) dx =$$

$$(x^3 : 3) - 2x^2 + 5x \Big|_0^4 =$$

$$= 64/3 - 32 + 20 = 28/3 (\text{кв. ед.})$$

$$3. S_{ADB} = 20 - 28/3 = 32/3 (\text{кв. ед.}).$$

Ответ: 32/3.

«Поймай ошибку»

1. Скорость прямолинейного движения точки изменяется по закону

$$V(t)=3t^2-2t.$$

Тогда закон движения точки: $S(t)=t^3-2t^2$

2. Материальная точка движется со скоростью.

$$V(t)=\sin t + \cos t;$$

Уравнение движения

$$S(t) = \cos t + \sin t + C$$

Найти $S(t)$, если при $t = \pi/4$, пройденный путь равен 3км

Ключ к тесту

Вариант 1

№ п/п	Условие	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
1.	Найти $F(x)$ $f(x) = 5x^2 - 1$	$\frac{5x^2}{2} + C$	$\frac{5x^3}{3} - x + C$	$10x + C$
2.	Найти $F(x)$ $f(x) = \frac{2}{\sin^2 3x}$	$6ctgx + C$	$-6ctg3x + C$	$-\frac{2}{3}ctg3x + C$
3.	Вычислить: $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \sin x \cdot dx$	1	-1	0
4.	Вычислить: $\int_2^4 \frac{dx}{x^2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

Вариант 2

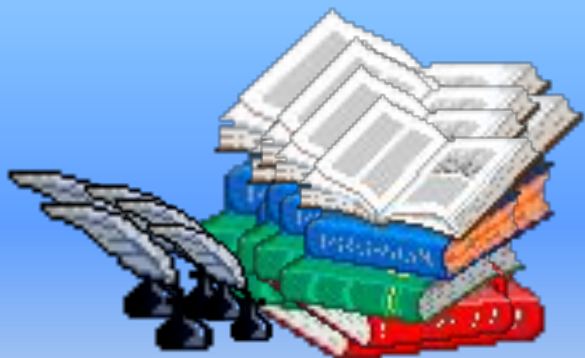
№ п/п	Условие	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
1.	Найти $F(x)$ $f(x) = 2 - 3x^2$	$-6x + C$	$2x - 6x^3 + C$	$2x - x^3 + C$
2.	Найти $F(x)$ $f(x) = \frac{3}{\cos^2 5x}$	$15 \operatorname{tg} x + C$	$\frac{3}{5} \operatorname{tg} 5x + C$	$-\frac{3}{5} \operatorname{ctg} 5x + C$
3.	Вычислить: $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos x dx$	1	-1	0
4.	Вычислить: $\int_1^2 \frac{dx}{x^3}$	$\frac{15}{64}$	$-\frac{15}{64}$	$\frac{15}{4}$

Домашнее задание

Пар.21, №21.46(б,г),
№21.49(а,б),

повторить пар.20,
подготовка к ЕГЭ:

тесты для подготовки
к ЕГЭ варианты 13, 15
(1 часть алгебра).



Итог урока

- *Что на уроке мы сегодня повторяли?*
- *Решали?*



Рефлексия.

- Что понравилось на уроке?*
- Какие задания вызывали затруднения?*
- С каким настроением уходите с урока?*



Всем спасибо!