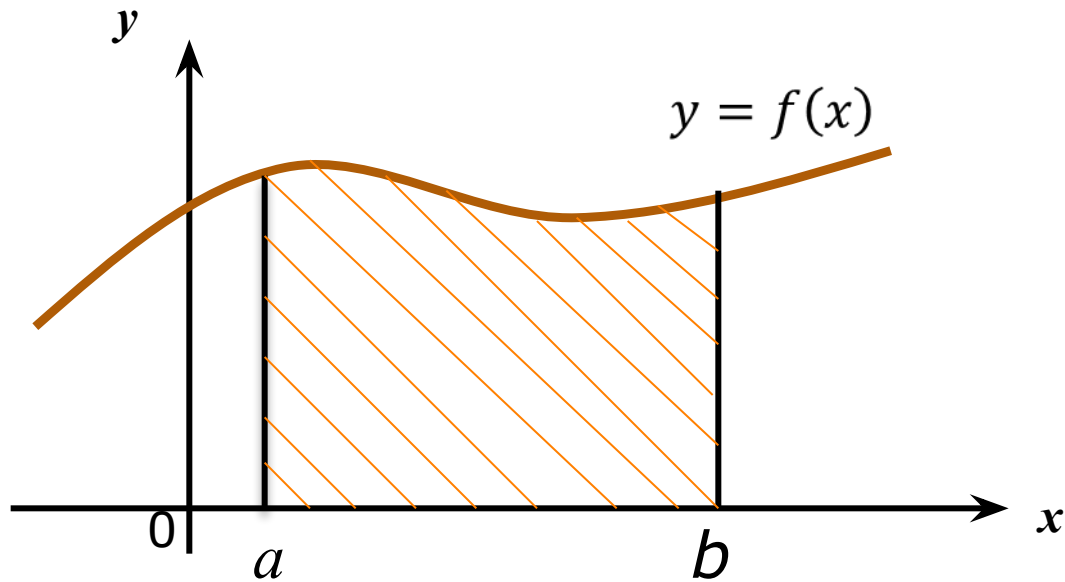


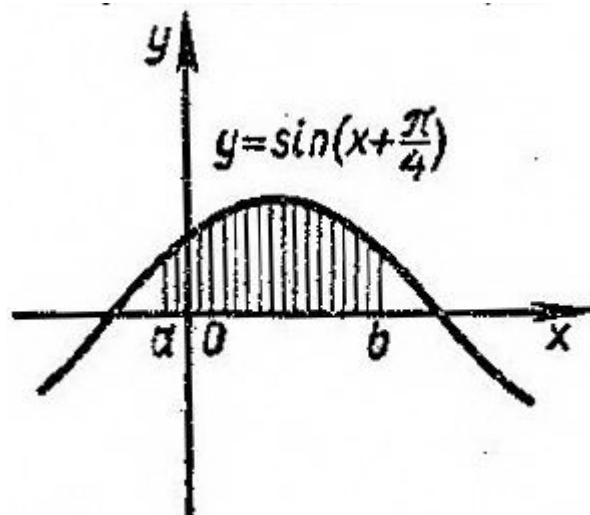
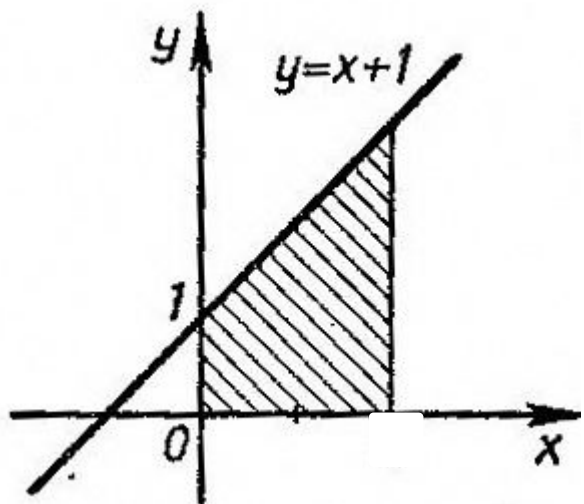
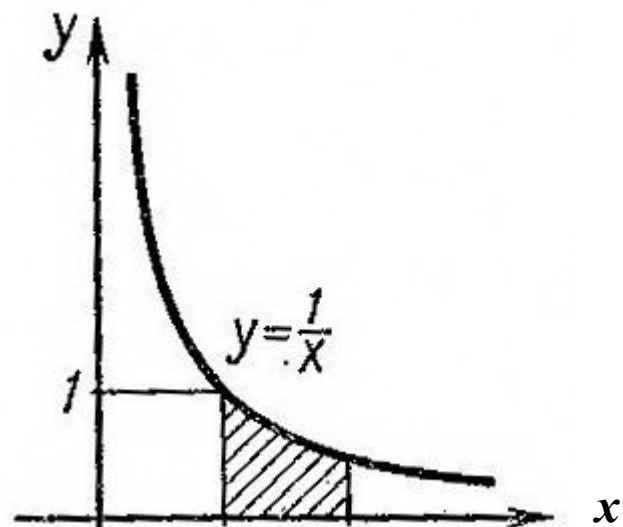
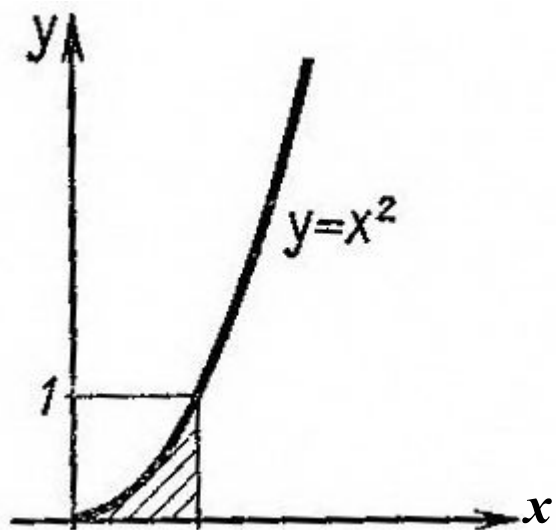
# Криволинейная трапеция

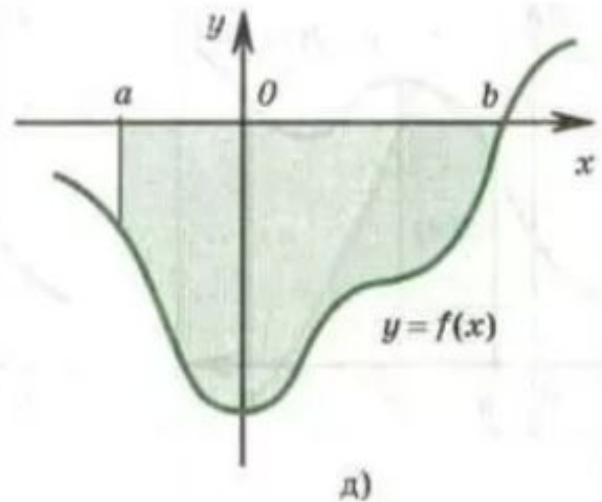
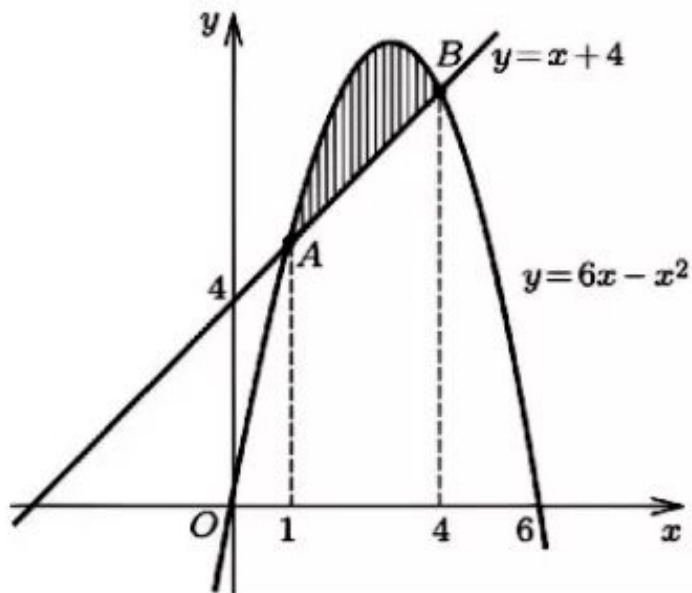
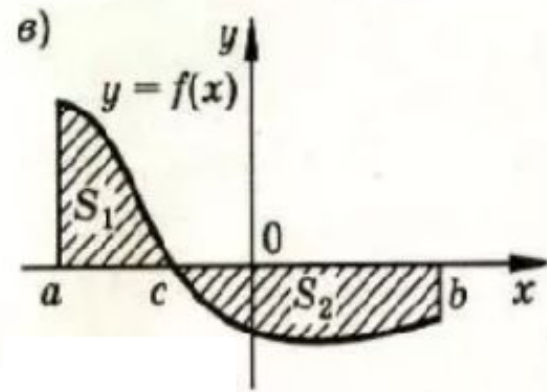
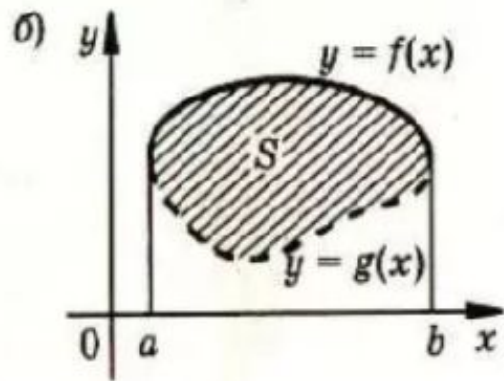
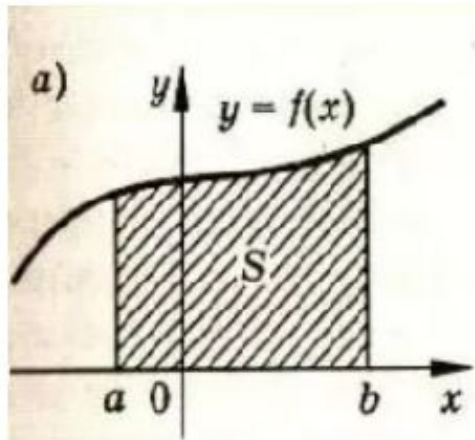
## *Криволинейная трапеция*



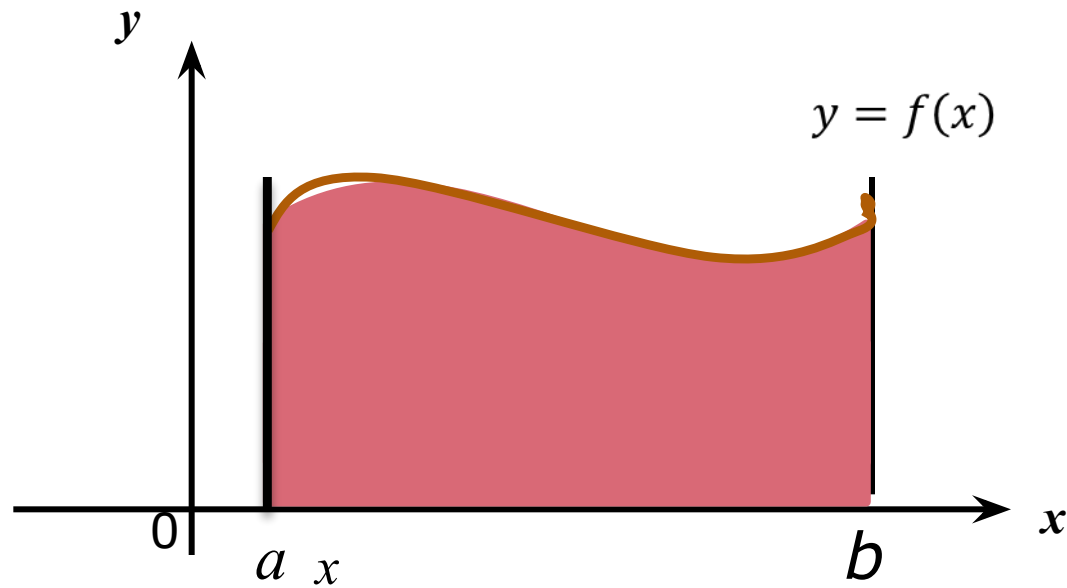
*Криволинейной трапецией называется фигура, ограниченная графиком функции  $y = f(x)$ , прямыми  $x = a$  и  $x = b$  и осью абсцисс*

## Различные виды криволинейных трапеций





## Площадь криволинейной трапеции



$$S_{\text{к.т.}} = F(b) - F(a)$$

# задание 1

Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной :  
графиком функции  $f(x) = x^2$  и прямыми  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ .

Алгоритм решения:

1. Начертим все линии. Заштрихуем образованную ими криволинейную трапецию. Сделаем запись:  
Фигура является криволинейной трапецией

2. Найдём одну из первообразных функции  $f(x) = x^2$  :

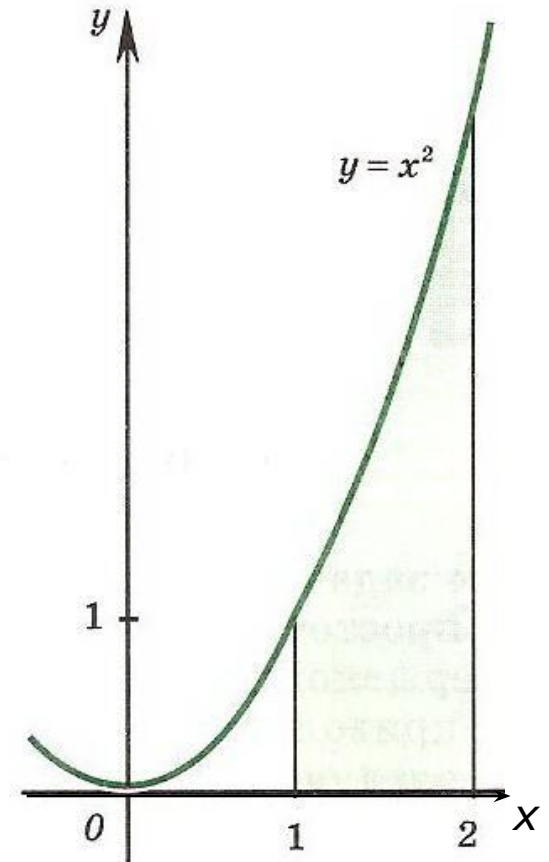
$$F(x) = \frac{x^3}{3}$$

3. По чертежу определим значения  $a$  и  $b$

$$a = 1 \quad b = 2$$

4. Подставим полученные значения в формулу для нахождения площади криволинейной трапеции и вычислим

$$S_{\text{к.т.}} = F(2) - F(1) = \frac{2^3}{3} - \frac{1^3}{3} = \frac{7}{3} \quad (\text{кв. ед.})$$



Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2, y = 0, x = 1, x = 3$$

**Решение:**

$$F(x) = \frac{x^3}{3}, a = 1, b = 3,$$

$$F(3) = 9, F(1) = \frac{1}{3}$$

$$S = F(3) - F(1)$$

$$S = 9 - \frac{1}{3} = 8\frac{2}{3}$$

**Ответ:**  $8\frac{2}{3}$

