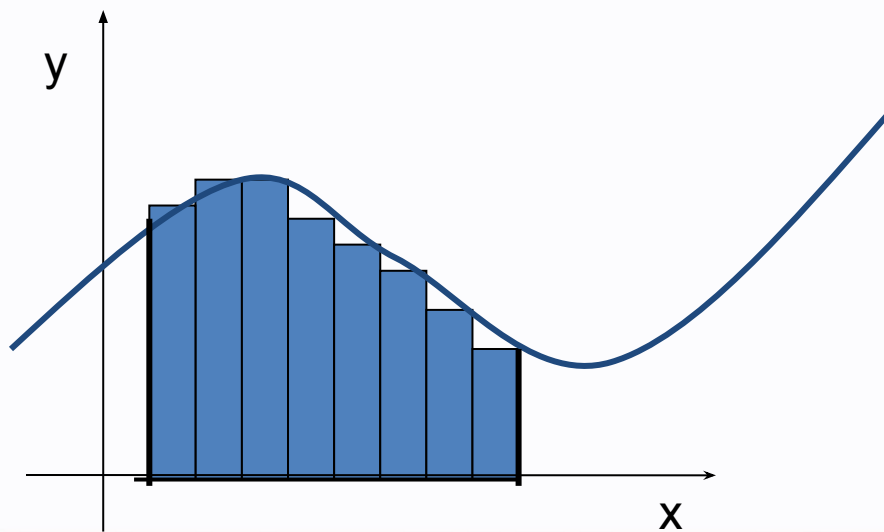
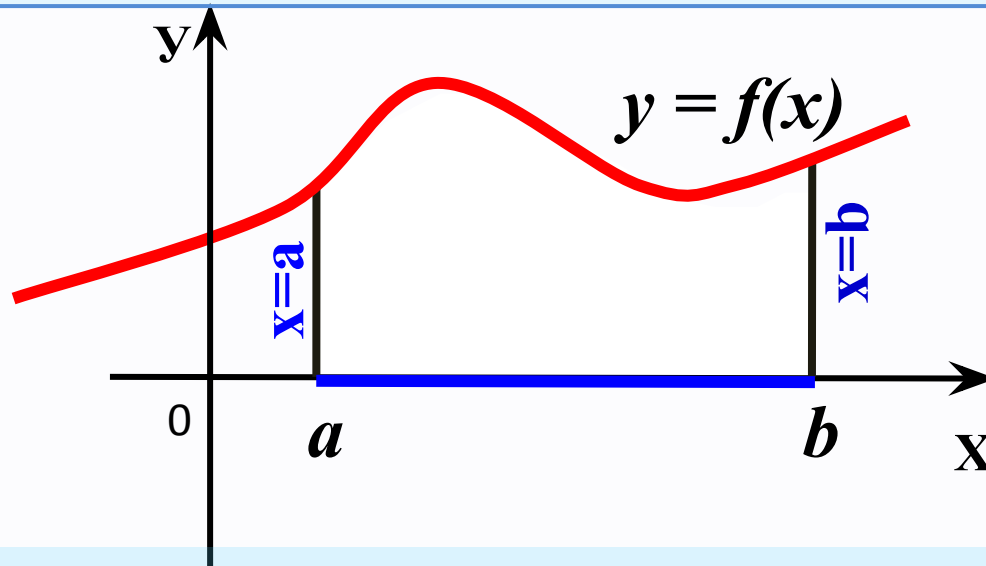


# Площадь криволинейной трапеции и интеграл.



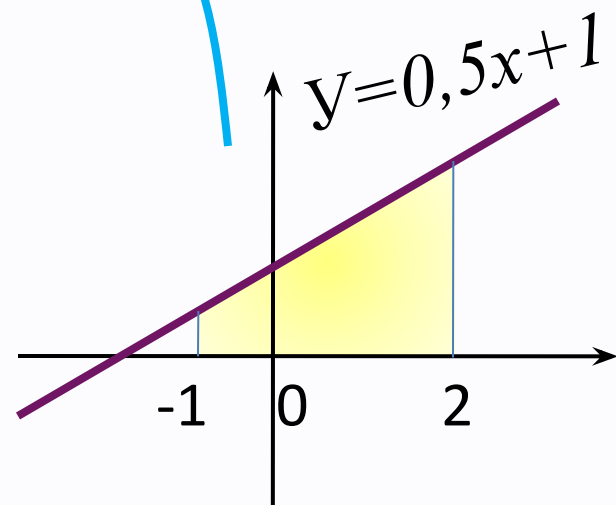
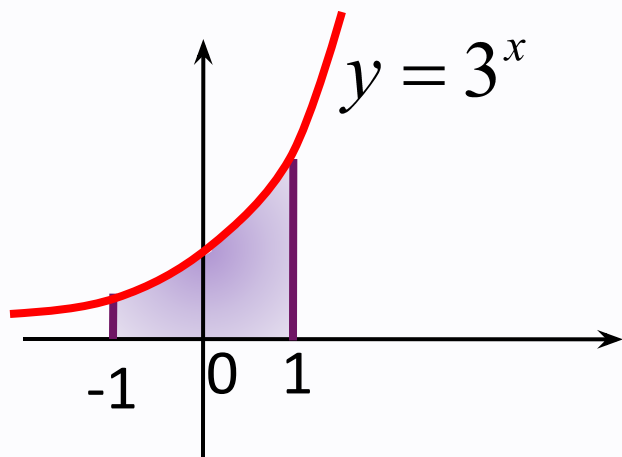
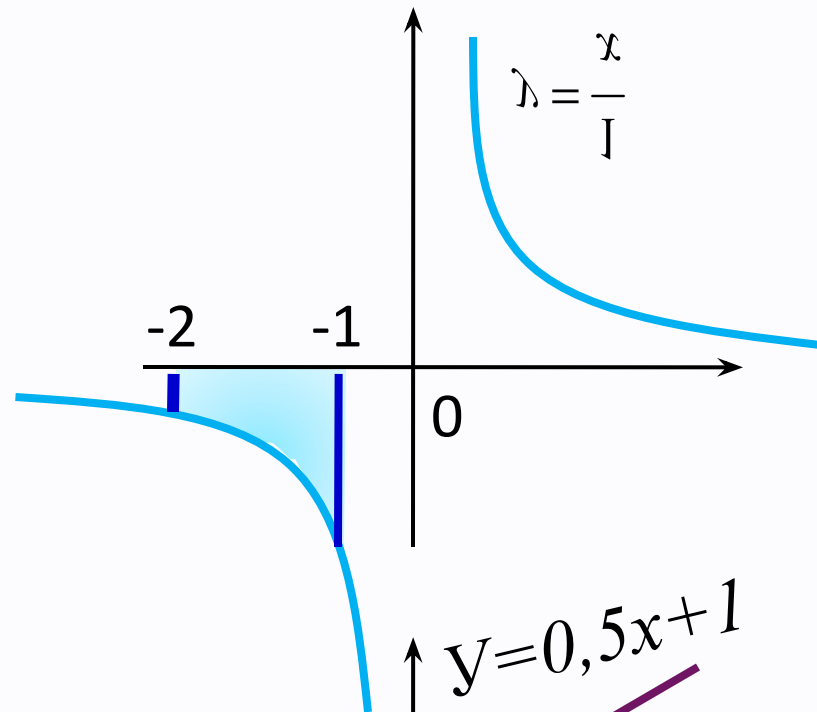
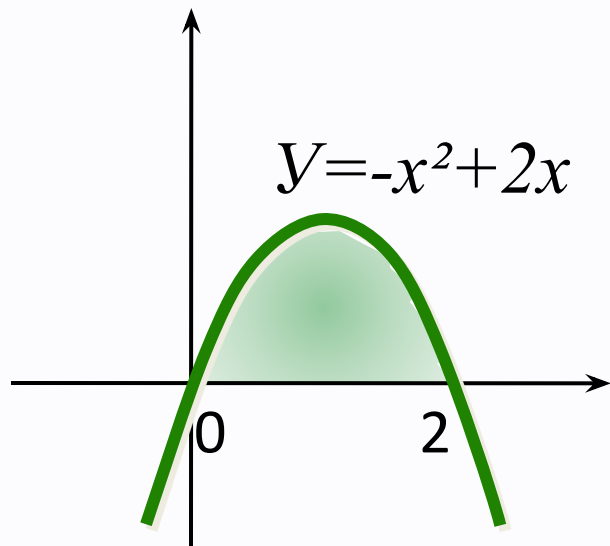
# Криволинейная трапеция

Криволинейной трапецией называется фигура, ограниченная графиком непрерывной и не меняющей на отрезке  $[a;b]$  знака функции  $f(x)$ , прямыми  $x=a$ ,  $x=b$  и отрезком  $[a;b]$ .



Отрезок  $[a;b]$  называют *основанием* этой криволинейной трапеции

# Криволинейная трапеция



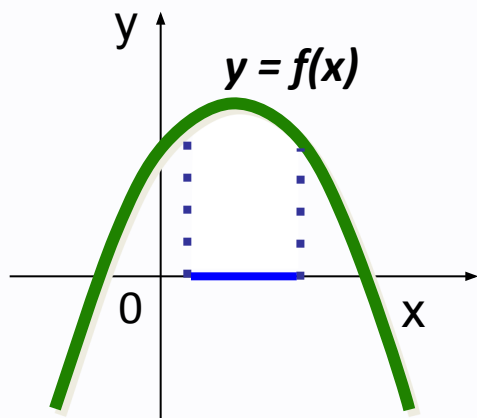
**Какие из заштрихованных на рисунке фигур являются криволинейными трапециями, а какие нет?**

*Заполнить таблицу*

<b>№1</b>	<b>Да/нет</b>
№2	
№3	
№4	
№5	
№6	

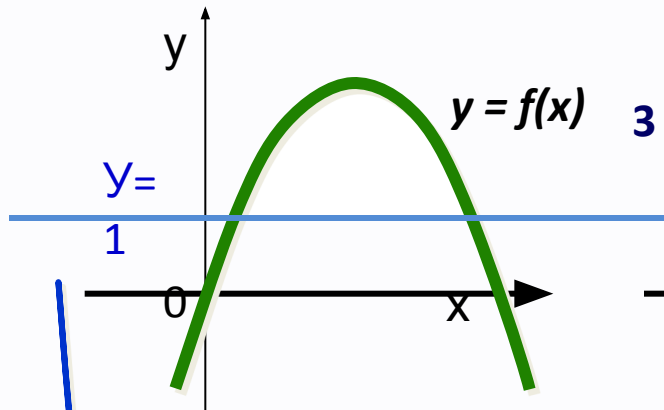
1

верно



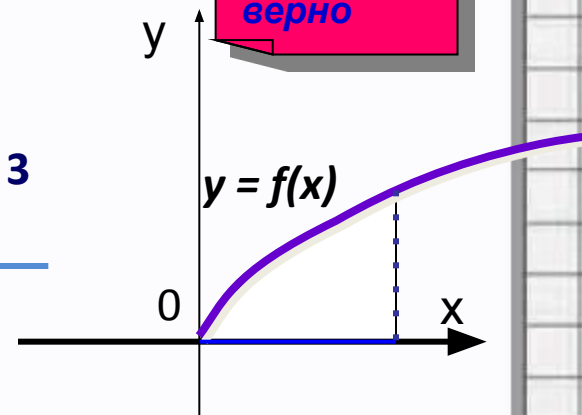
2

Не верно



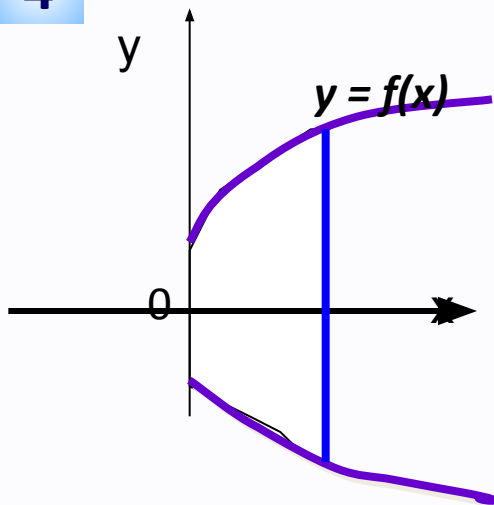
3

верно



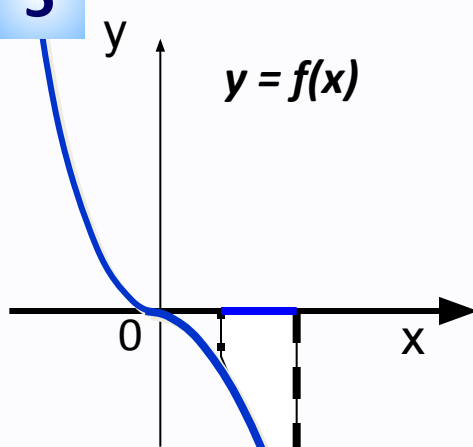
4

Не верно



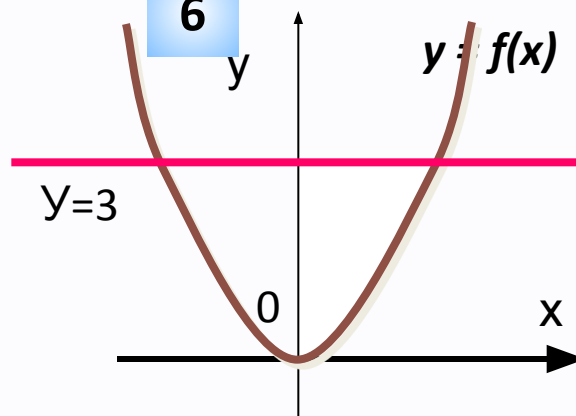
5

верно

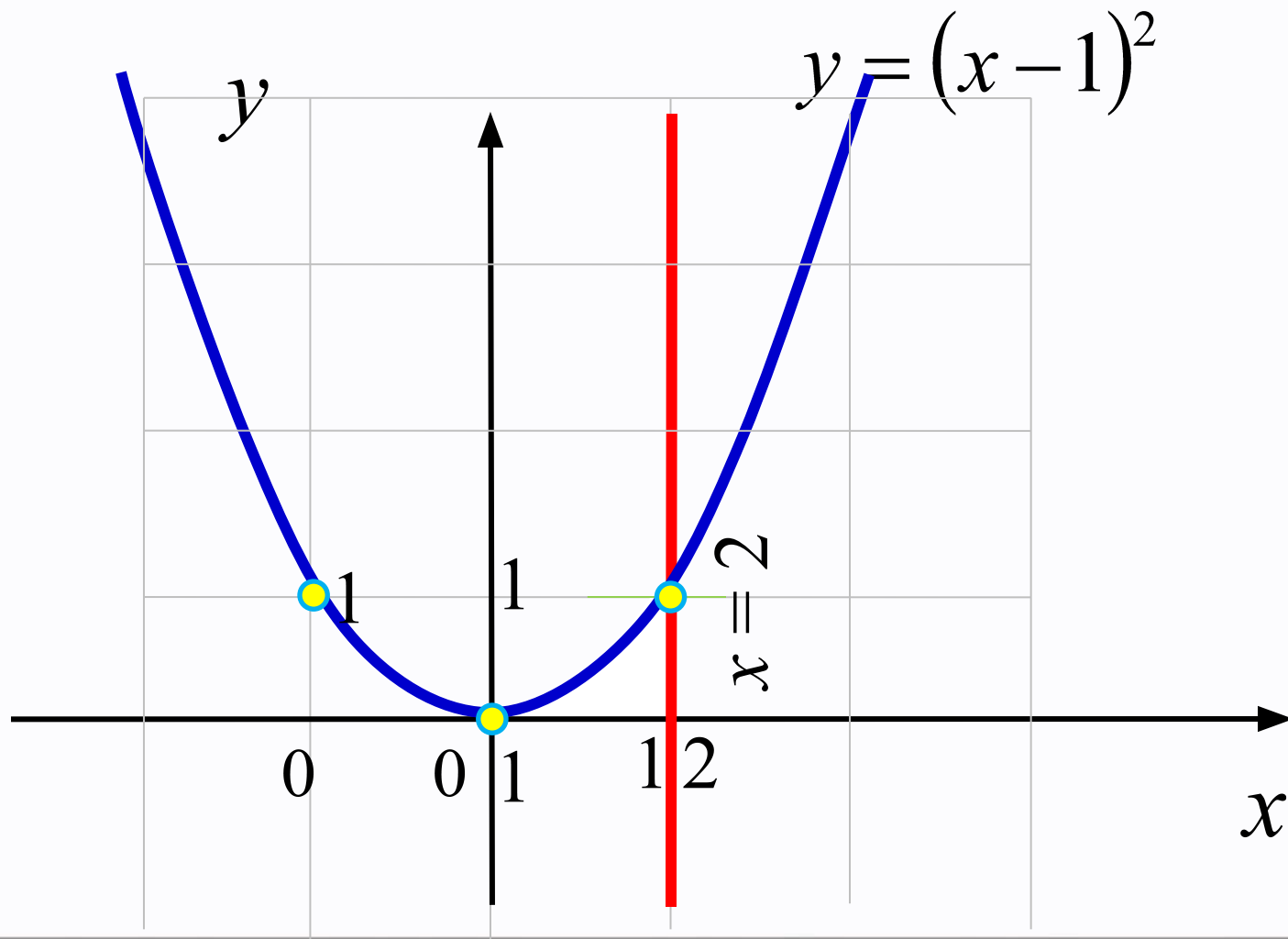


6

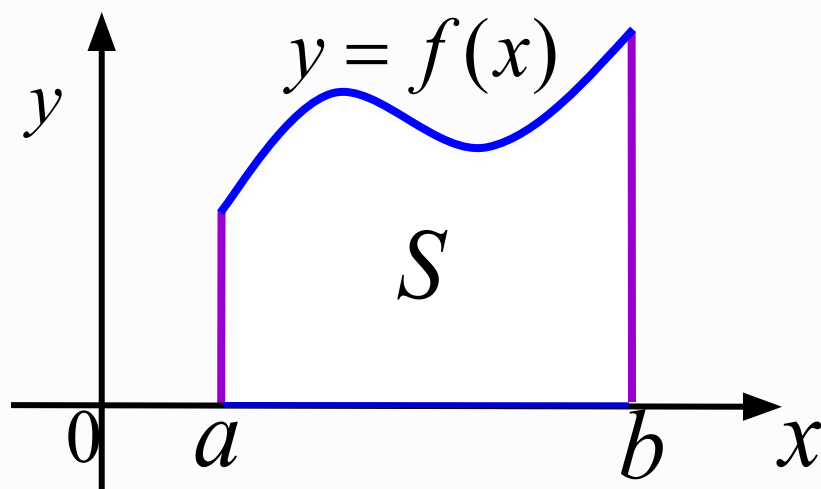
Не верно



№999(1). Изобразить криволинейную трапецию, ограниченную графиком функции  $y = (x-1)^2$ , осью  $Ox$  и прямой  $x=2$ .



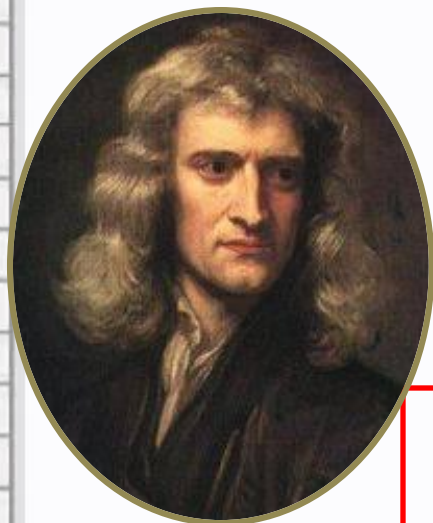
# Площадь криволинейной трапеции.



$$S = F(b) - F(a)$$

где  $F(x)$  – любая первообразная функции  $f(x)$ .

# Формула Ньютона-Лейбница



1643—1727

$$S = F(b) - F(a)$$

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

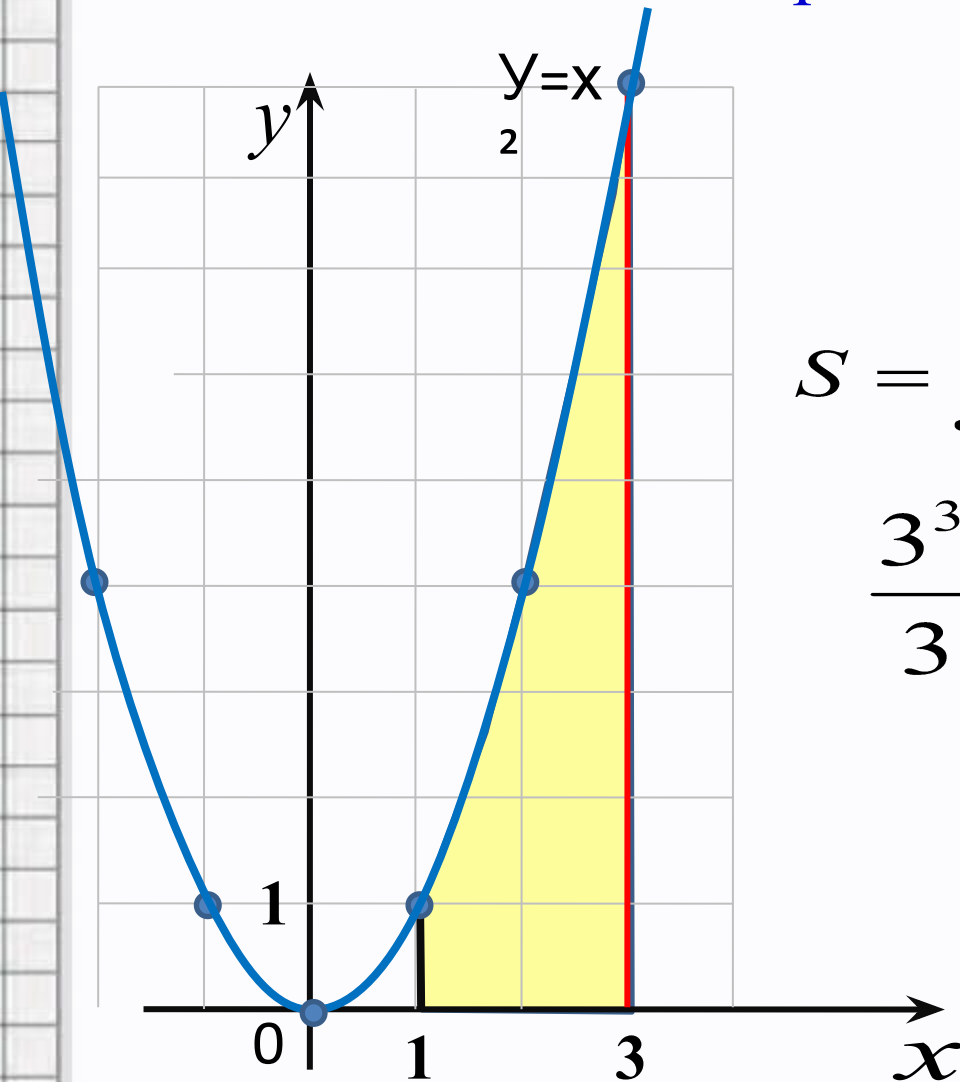
$$S = \int_a^b f(x) dx$$



1646—1716



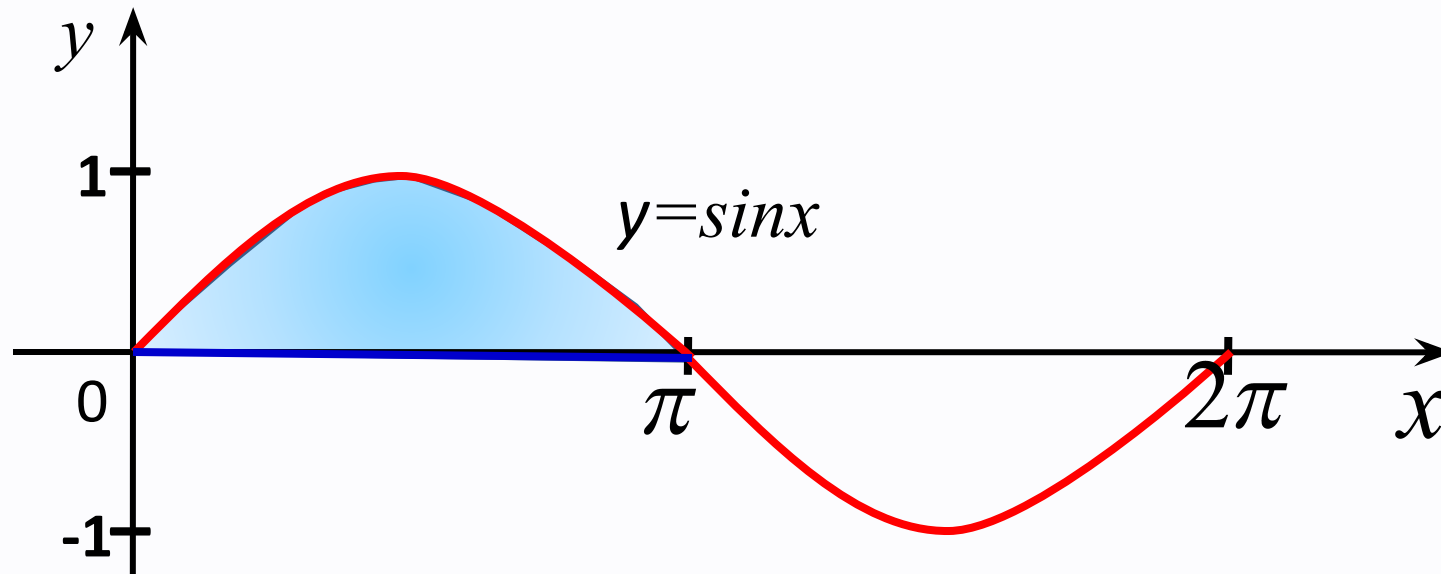
Найти площадь криволинейной трапеции,  
изображенной на рисунке



$$S = \int_a^b f(x) dx$$

$$S = \int_1^3 x^2 dx = F(3) - F(1) =$$
$$\frac{3^3}{3} - \frac{1^3}{3} = 8\frac{2}{3} \text{ (кв.ед)}$$

Найти площадь криволинейной трапеции,  
изображенной на рисунке



## Источники

Учебник: Алгебра и начала математического анализа 10-11 Ш.А.Алимов и др.