

Интеграл.

**Формула Ньютона
– Лейбница.**

1. Найдите общий вид первообразной

a) $f(x) = 3$

b) $f(x) = x^4$

c) $f(x) = 2x$

d) $f(x) = \frac{1}{x^3}$

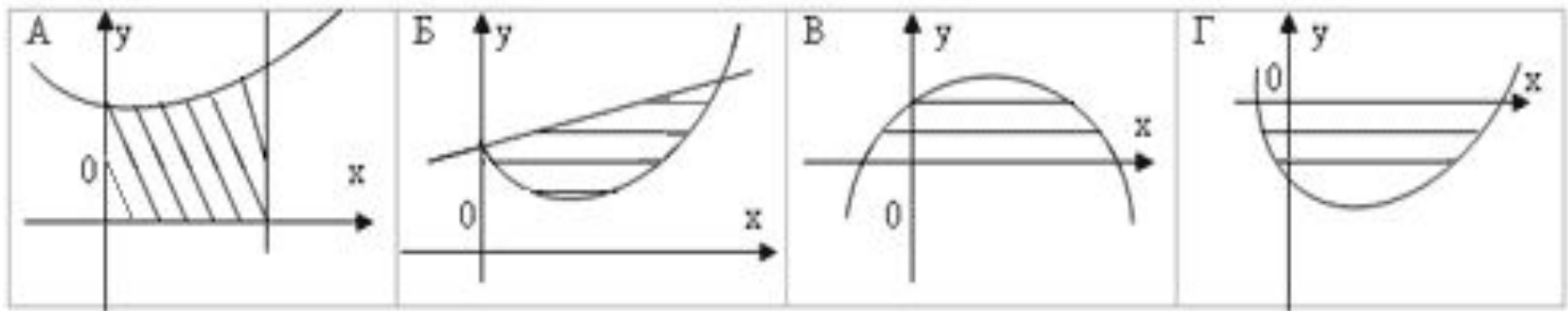
e) $f(x) = \cos x$

f) $f(x) = (4 - 5x)^7$

g) $f(x) = x^{-5}$

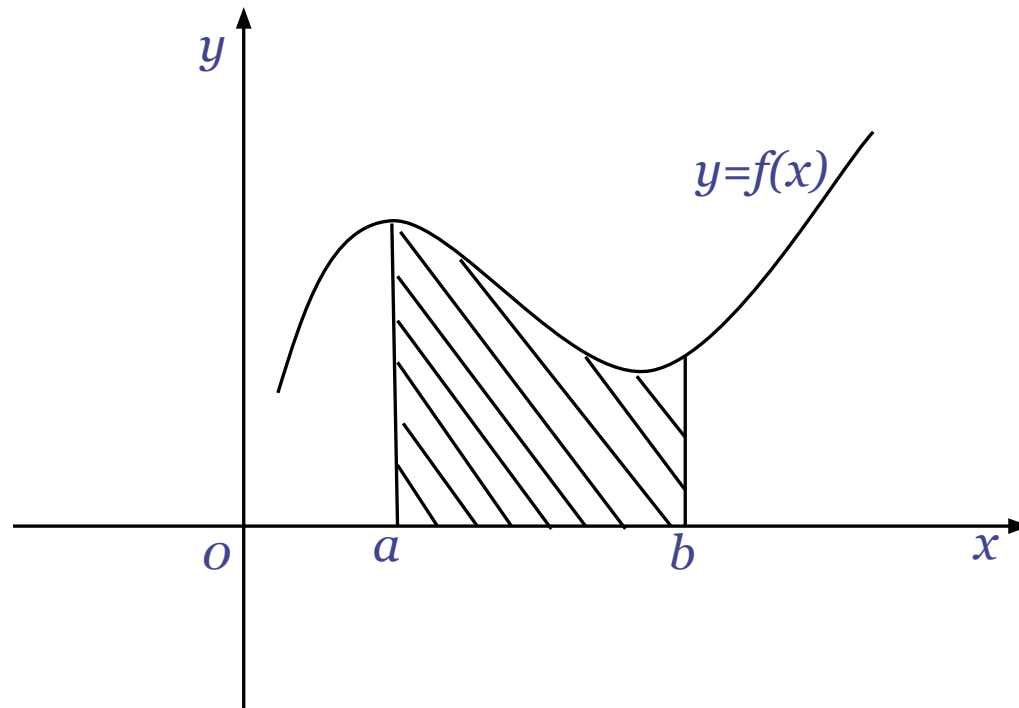
2. Определение криволинейной трапеции?

3. На каком рисунке изображена фигура, не являющаяся криволинейной трапецией?



Пусть дана положительная функция $f(x)$, определенная на конечном отрезке $[a;b]$.

Интеграл функции $f(x)$ на $[a;b]$ - площадь её криволинейной трапеции.



Обозначение:

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

— «интеграл от a до b эф от x дэ x »

Формула Ньютона - Лейбница

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



Готфрид Вильгельм ЛЕЙБНИЦ
(1646-1716)



Исаак Ньютон
(1643 -1727)

Резерв

Найди ошибку, объясни:

Решение:

$$\int_{-2}^1 (3 - 2x - x^2) dx = \left[3x - x^2 - \frac{x^3}{3} \right]_{-2}^1 =$$

$$= \left(3 - 1 - \frac{1}{3} \right) - \left(3 \cdot (-2) - (-2)^2 - \frac{(-2)^3}{3} \right) = 9$$

Домашнее задание

Формула, значение

интегрирования,

№ 357(в,г), № 358(а),

№ 360 (1 по выбору)