

Контрольна робота з алгебри, 11 клас
Первісна, інтеграл
Варіант 3

Дата

Прізвище та ім'я

1. З'ясуй, чи є функція $F(x)$ первісною для функції $f(x)$ на наступному проміжку:

$$F(x) = x^{14}; f(x) = 14x^{15}, x \in \mathbb{R}$$

☐ так ☐ ні

2. Знайди загальний вигляд первісних для функції (вводь скорочені дроби):

$$f(x) = 3x^5 + 3x^6$$

$$F(x) =$$

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}}x^{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}}x^{\boxed{}} + C$$

3. Загальний вигляд первісних функції

$$f(x) = \frac{2}{\sqrt{x}} - \frac{2}{x^5}$$

$$F(x) =$$

$$\boxed{}\sqrt{x}^{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}x^{\boxed{}}} + C.$$

4. Загальний вигляд первісних функції

$$f(x) = \sqrt{4x - 11}.$$

$$F(x) =$$

$$\frac{(\boxed{}x + \boxed{})\sqrt{\boxed{}x + \boxed{}}}{\boxed{}} + C$$

5. Загальний вигляд первісних функції

$$f(x) = 6 - 5 \sin 6x.$$

$$F(x) =$$

$$\boxed{}x \boxed{} \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \cos 6x + C$$

6. Обчисли: $\int_{-2}^3 x^4 dx = \boxed{}$

7. Обчисли: $\int_0^{\frac{1}{83}} \sqrt{1 - 83x} dx$

(Записуй скорочений дріб)

Відповідь: $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

8. Обчисли площу криволінійної трапеції, обмеженої графіком функції $f(x)$ та прямими $y=0$, $x=a$, $x=b$, якщо

$$f(x) = \cos x, a = \frac{\pi}{6}, b = \frac{\pi}{2}.$$

Відповідь: $S = \boxed{}$