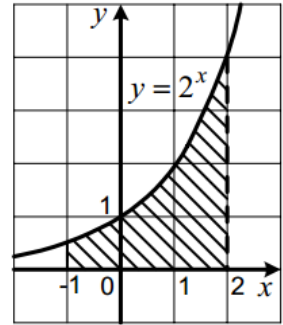


Первісна. Інтеграл

1. Обчисліть площу заштрихованої фігури, зображеної на рисунку.

- А) $\frac{7}{2\ln 2}$; В) $\frac{9}{2\ln 2}$;
Б) $\frac{7}{2}\ln 2$; Г) $\frac{9}{2}\ln 2$.



2. Яка з функцій є первісною функції $f(x) = 3^x$?

- А) $F(x) = \frac{3^x}{\ln 3}$; В) $F(x) = 3^x$;
Б) $F(x) = 3^x \ln 3$; Г) $F(x) = \frac{3^{x+1}}{x+1}$.

3. Знайдіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = 4x^3$

- А) $x^4 + C$; Б) $12x^2 + C$; В) $x^3 + C$; Г) $4x^4 + C$.

4. Знайдіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = e^{5x}$.

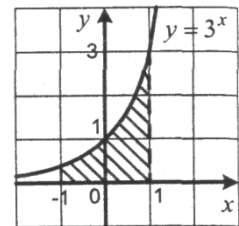
- А) $\frac{1}{5}e^{5x} + C$; Б) $5e^{5x} + C$; В) $e^{5x} + C$ Г) $\frac{1}{6}e^{6x} + C$.

5. Обчисліть інтеграл $\int_0^1 x^2 dx$.

- А) $-\frac{1}{2}$; Б) $\frac{1}{2}$; В) $-\frac{1}{3}$; Г) $\frac{1}{3}$.

6. Обчислити площу заштрихованої фігури, зображеної на рисунку.

- А) $\frac{8}{3\ln 3}$; Б) $\frac{10}{3\ln 3}$; В) $\frac{8}{3}\ln 3$; Г) $\frac{10}{3}\ln 3$.



7. Яка з функцій є первісною функції $f(x) = 5^x$?

- А) $F(x) = 5^x$; Б) $F(x) = 5^x \cdot \ln 5$; В) $F(x) = \frac{5^x}{\ln 5}$; Г) $F(x) = \frac{5^{x+1}}{x+1}$.

8. Знайдіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = 3x^2 - 8x$.

- А) $6x - 8 + C$; В) $x^3 - 4x^2 + C$
Б) $x^3 - 4x^2$; Г) $3x^3 - 8x^2 + C$

9. Знайдіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = 3x^2$.

- А) $3x^3 + C$; В) $x^2 + C$;
Б) $x^3 + C$; Г) $6x + C$.

10. Знайдіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = e^{4x}$.

А) $\frac{1}{5}e^{5x} + C$; В) $4e^{4x} + C$;

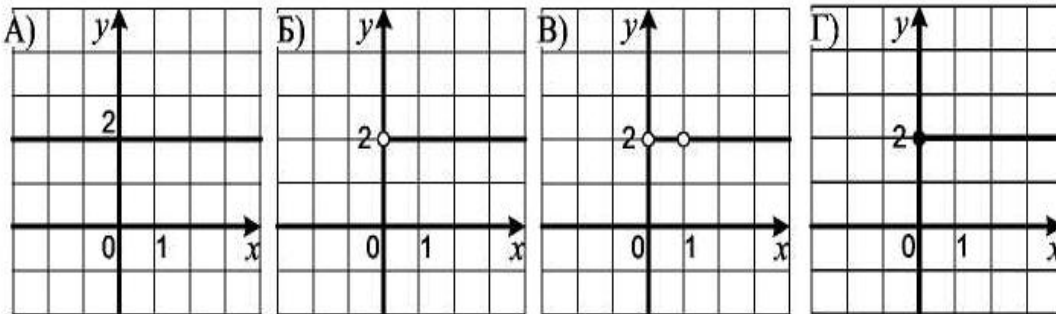
Б) $e^{4x} + C$; Г) $\frac{1}{4}e^{4x} + C$.

11. Обчисліть інтеграл $\int_0^1 x^3 dx$.

А) $\frac{1}{3}$; Б) $-\frac{1}{3}$; В) $\frac{1}{4}$; Г) $-\frac{1}{4}$.

12. Яка функція є первісною функції $f(x) = e^{-3x}$?

А) $F(x) = e^{-3x}$; Б) $F(x) = -3e^{-3x}$; В) $F(x) = e^{-4x}$; Г) $F(x) = -\frac{1}{3}e^{-3x}$.



13. Обчисліть інтеграл $\int_1^{16} \frac{dx}{\sqrt{x}}$

А) 7 Б) 4 В) 3 Г) 6

14. Укажіть загальний вигляд первісних функції $f(x) = 16x^7 - 3x^2$.

А) $2x^8 - x^3 + C$; В) $8x^8 - x^3 + C$;

Б) $4x^8 - x^3 + C$; Г) $2x^3 - 6x + C$.

15. Обчисліть інтеграл $\int_1^2 x^4 dx$.

А) 6; Б) 6,2; В) 6,6; Г) $2\frac{1}{3}$.

16. Обчисліть інтеграл $\int_1^5 \frac{dx}{x^2}$.

А) 0,2; Б) 0,8; В) -0,2; Г) -0,8.

17. Обчисліть площу фігури, обмеженої параболою $y = 8 - x^2$ і прямою $y = 4$

18. Обчисліть інтеграл $\int_0^1 \left(\frac{6}{\sqrt{3x+1}} - x \right) dx$.

19. Обчисліть інтеграл $\int_0^1 (4x - 3)^3 dx$.

20. Обчисліть площу фігури, обмеженої гіперболою $y = \frac{4}{x}$ та прямими $y=4$ і $x=4$.

21. Знайдіть первісну функції $f(x) = 2e^{-x} + \cos 3x$, графік якої проходить через точку $A(0; 2)$.

22. Обчисліть площу фігури, обмеженої параболою $y = 6 - x^2$ і прямою $y = 5$.

23. Обчисліть інтеграл $\int_0^1 \left(\frac{14}{\sqrt{7x+9}} - 2 \right) dx$.

24. Обчисліть інтеграл $\int_{-1}^0 (2x+1) dx$.

25. Обчисліть площу фігури, обмеженої гіперболою $y = \frac{3}{x}$ та прямими $y=3$ і $x=3$.

26. Знайдіть первісну функції $f(x) = 3e^{3x} + \sin 2x$, графік якої проходить через точку $B(0; 3)$

27. Знайдіть первісну функції $f(x) = 2x - 6x^2 - 4x^3$, графік якої проходить через точку $B(-1; -3)$.

28. Обчисліть інтеграл $\int_{-3}^3 \sqrt{9-x^2} dx$.

29. Обчисліть інтеграл $\int_0^\pi \frac{dx}{\cos^2 \frac{x}{3}}$.

30. Обчисліть інтеграл $\int_{-2}^1 (x^2 - 2x + 4) dx$.

31. Знайдіть первісну функції $f(x) = \frac{3}{2\sqrt{3x+4}} - 2x$, графік якої проходить через точку $A(7; -2)$.

32. Знайдіть первісну функції $f(x) = \frac{1}{3} \sin \frac{x}{3} + 4 \cos 4x$, графік якої проходить через точку $A(\pi; 3)$.