



#### Варіант 1

1. (1 б) Встановіть, яка з функцій  $F_1(x) = \cos x$ ;  $F_2(x) = -\cos x$ ;  $F_3(x) = \sin x$ ;  $F_4(x) = -\sin x$  є однією з первісних функції  $f(x) = -\cos x$  на проміжку  $x \in (-\infty; +\infty)$
2. (2 б) Вкажіть одну з первісних функцій:
  - 1)  $f(x) = \sqrt[4]{x}$
  - 2)  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 2x} - \frac{1}{x^5}$
3. (3 б) Знайдіть загальний вигляд первісної для функції  $f(x)$ , якщо:
  - 1)  $f(x) = \frac{1}{x^3}$
  - 2)  $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\cos^2 x}$
  - 3)  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$
  - 4)  $f(x) = (3 + 4x)^5$
4. (3 б) Для функції  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$  знайдіть первісну  $F(x)$ , графік якої проходить через точку  $\left(\frac{\pi}{4}; 5\right)$
5. (3 б)  $F(x)$  – первісна функції  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ ,  $F\left(-\frac{1}{2}\right) = 7$ . Знайдіть  $F(4)$ .

#### Варіант 2

1. (1 б) Встановіть, яка з функцій  $F_1(x) = \cos x$ ;  $F_2(x) = -\cos x$ ;  $F_3(x) = \sin x$ ;  $F_4(x) = -\sin x$  є однією з первісних функції  $f(x) = \sin x$  на проміжку  $x \in (-\infty; +\infty)$
2. (2 б) Вкажіть одну з первісних функцій:
  - 1)  $f(x) = \sqrt[5]{x}$
  - 2)  $f(x) = \frac{1}{\cos^2 5x} - \frac{1}{x^4}$
3. (3 б) Знайдіть загальний вигляд первісної для функції  $f(x)$ , якщо:
  - 1)  $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$
  - 2)  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x} - x^{-8}$
  - 3)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$
  - 4)  $f(x) = (2 - 7x)^3$
4. (3 б) Для функції  $y = \frac{1}{\cos^2 x}$  знайдіть первісну  $F(x)$ , графік якої проходить через точку  $\left(\frac{\pi}{4}; 6\right)$
5. (3 б)  $F(x)$  – первісна функції  $f(x) = \frac{1}{x^3}$ ,  $F\left(-\frac{1}{2}\right) = 6$ . Знайдіть  $F(1)$ .

