

ТКР-3. Інтеграл та його застосування

1° (2 бали) Знайти для функції $f(x) = 6x^5 + 2x - 3$ ту пер-
вісну, графік якої проходить через точку
 $A(1; -3)$.

2° (2 бали) Обчислити:

$$1) \int_1^4 \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + x^3 \right) dx; \quad 2) \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x}.$$

3° (2 бали) Знайти площу фігури, обмеженої
графіком функції $y = x^2$ та прямими $y = 0$,
 $x = 1$, $x = 3$.

4 (4 бали) Обчислити інтеграл:

$$1) \int_{\pi}^{2\pi} \left(\frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} - 3 \sin 3x \right) dx; \quad 2) \int_0^2 (2x - 1)^4 dx.$$

5 (2 бали) Обчислити площу фігури, обмеженої
лініями $y = x^2$ і $y = 6x - 2x^2$.