

Підсумкова контрольна робота з алгебри і початків аналізу

1. Розв'яжіть рівняння: $\left(\frac{1}{4}\right)^{x+1} = \frac{1}{64}$ $x =$

2. Скільки п'ятицифрових чисел можна скласти за допомогою цифр 3, 4, 5, 6, 7, якщо цифри в числі не повторюються? Позначте правильну відповідь:

☐ $P=5!$

☐ $C_7^3 = 35$

☐ $A_7^3 = 210$

3. Обчисліть інтеграл: $\int_0^6 x^2 dx =$

4. Розв'яжіть та з'єднайте лініями нерівності з множинами розв'язків:

☒ $3^{2x+1} \leq 27$ ☒ $\log_{\frac{1}{2}}(x-2) > -3$ ☒ $\frac{x+1}{x-4} \geq 0$ ☒ $\cos x > \frac{1}{2}$

☒ $(-\infty; -1] \cup (4; +\infty)$ ☒ $\left(-\frac{\pi}{3} + 2\pi k; \frac{\pi}{3} + 2\pi k\right)$ ☒ $(-\infty; 1]$ ☒ $(2; 10)$

5. Позначте загальний вигляд первісної для функції: $f(x) = 6 + 2x$

☐ $F(x) = 6x + x^2 + 6$

☐ $F(x) = 6x + x^2 + C$

☐ $F(x) = 6x - x^2 + C$

6. Обчисліть: $3^{(\sqrt{5}-1)^2} : 9^{4-\sqrt{5}}$

7. Знайдіть площу фігури, обмеженої лініями: $y = x^2$
 $y = 3 - 2x$

$S =$

8. Обчисліть інтеграл: $\int_1^2 \frac{x^3 + 6x^2 + 1}{x^2} dx =$

9. Розв'яжіть рівняння та позначте його корені:

$$\log_3^2(x) - \log_3(3x) = \log_3(27x) + 3$$

☐ $x = \frac{1}{3}$

☐ $x = 3$

☐ $x = 27$

☐ $x = \frac{1}{27}$