

**Завдання дистанційного туру Всеукраїнської олімпіади ЦДПУ ім. В. Винниченка  
з математики (2019 рік)**

1. Обчисліть значення виразу  $\log_{12} 4 + \log_{12} 3$ .
2. Розв'яжіть рівняння:  $|x^2 - 3x + 2| = 2$ .
3. Розв'яжіть рівняння:  $\frac{(x^2 - 9)(x^2 - 16)}{(x + 3)(x - 4)} = 0$ .
4. Розв'яжіть систему рівнянь: 
$$\begin{cases} \sqrt{x} + 3\sqrt{y} = 13, \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1. \end{cases}$$
5. Розв'яжіть нерівність:  $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-2} > 1$ .
6. Знайдіть похідну функції  $f(x) = \frac{x^5}{5} + 4 \sin x$ .
7. Розв'яжіть нерівність  $\frac{x+5}{x-2} \leq 0$
8. Знайти різницю арифметичної прогресії, якщо  $a_1=2$ ,  $a_3=12$ .
9. Периметр паралелограма дорівнює 40 см. Знайдіть його сторони, якщо вони відносяться як 2:3.
10. Катет прямокутного трикутника дорівнює 28 см, різниця двох інших його сторін дорівнює 8 см. Знайти у сантиметрах гіпотенузу.