

Міністерство освіти і науки України  
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
**ЗАВДАННЯ ПЕРШОГО (ДИСТАНЦІЙНОГО) ТУРУ**

Всеукраїнської олімпіади з математики  
для професійної орієнтації вступників на базі повної загальної середньої освіти

1 (5 балів). Знайти 8% від суми чисел  $\frac{5}{6}$  і  $\frac{2}{3}$ .

2 (10 балів). Знайти значення виразу

$$10^{-2} \cdot \left(\frac{1}{100}\right)^{-1} + \left(\frac{3}{4}\right)^0 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}.$$

3 (10 балів). Обчислити

$$\sqrt[4]{\frac{1}{16}} + \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}.$$

4 (10 балів). Обчислити  $\log_4 64 + \log_{\frac{1}{2}} 8$ .

5 (10 балів). Обчислити значення виразу  $\cos 60^\circ + \sqrt{3}\operatorname{tg}120^\circ - \sin 150^\circ$ .

6 (10 балів). Обчислити

$$\left| \left| 3,5 - 4\frac{1}{2} \right| - \left| 2\frac{1}{2} - 4\frac{1}{5} \right| - 3 \right| - 2,5.$$

7 (10 балів). Знайти найбільше ціле число, що задовольняє систему нерівностей

$$\begin{cases} 2x + 4 < 0, \\ 4 - 3x > 0. \end{cases}$$

8 (10 балів). Знайти розв'язок  $(x, y)$  системи рівнянь.

$$\begin{cases} \log_5(x + y) = 2, \\ \log_3(x - y) = 2. \end{cases}$$

У відповідь записати  $x - 2y$ .

9 (15 балів). Обчислити радіус кола, вписаного в трикутник зі сторонами 3; 4; 5.

10 (10 балів). Розв'язати рівняння

$$4^{2x} = \frac{1}{16}.$$