

САМОСТІЙНА ДІАГНОСТУВАЛЬНА РОБОТА № 1  
 ЧИСЛОВІ НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ ВЛАСТИВОСТІ

I варіант

- Якщо  $a < b$ , то  $a - b$  може дорівнювати...  
 А 17      Б 0      В -4      Г  $\frac{1}{3}$       Д 0,2
- Помноживши обидві частини нерівності  $5 > -3$  на -6, отримаємо...  
 А  $-30 > 18$       Б  $-30 < -18$       В  $30 > 18$       Г  $-30 < 18$       Д  $30 > -18$
- Яка з нерівностей правильна?  
 А  $\frac{2}{13} < \frac{2}{17}$       Б  $\left(\frac{1}{4}\right)^3 > \frac{1}{4}$       В  $\frac{1}{5} > 2 \cdot \frac{1}{5}$       Г  $-\frac{4}{7} < -\frac{6}{7}$       Д  $(-37)^2 > (-37)^5$
- Відомо, що  $a > b$ . Яка з нерівностей правильна?  
 А  $a + 4 < b + 4$       Б  $a - 20 > b - 20$       В  $13a < 13b$       Г  $-50a > -50b$       Д  $\frac{a}{27} < \frac{b}{27}$
- Установити відповідність між нерівностями (1-3) та значеннями змінних (А-Д), за яких дані нерівності є правильними.  
 1  $x^2 > 0$       А  $x$  — будь-яке число  
 2  $-x^2 \geq 0$       Б  $x$  — будь-яке число, крім 0  
 3  $x^2 + 1 > 0$       В  $x = 0$   
 Г  $x$  — лише додатне число  
 Д  $x$  — лише від'ємне число
- Довести нерівність  $x(x + 5) < (x + 3)(x + 2)$ . У відповіді вказати число, якому дорівнює різниця лівої та правої частин нерівності.
- Довести нерівність.  
 а)  $x^2 + 8x + 19 > 0$ ;      б)  $x^2 + y^2 \geq 6(x + y - 3)$ .
- Довести: якщо  $\frac{a}{b} \leq \frac{c}{d}$ , то  $\frac{a+bk}{b} \leq \frac{c+dk}{d}$ .

II варіант

- Якщо  $b > k$ , то  $b - k$  може дорівнювати...  
 А -1,2      Б 4,3      В 0      Г  $-\frac{2}{7}$       Д -0,001
- Поділивши обидві частини нерівності  $-25 > -30$  на 5, отримаємо...  
 А  $-5 < -6$       Б  $-5 > -6$       В  $5 < 6$       Г  $5 > 6$       Д  $-6 > 5$
- Яка з нерівностей правильна?  
 А  $\frac{97}{102} < \frac{97}{200}$       Б  $0,3 > 0,3^4$       В  $\frac{1}{8} < \frac{1}{8} : 2$       Г  $-\frac{5}{11} > -\frac{2}{11}$       Д  $(-20)^7 > (-20)^2$
- Відомо, що  $a < b$ . Яка з нерівностей правильна?  
 А  $a - 7 > b - 7$       Б  $a + 2 > b + 2$       В  $-2a < -2b$       Г  $0,4a > 0,4b$       Д  $-\frac{a}{35} > -\frac{b}{35}$
- Установити відповідність між нерівностями (1-3) та значеннями змінних (А-Д), за яких дані нерівності є правильними.  
 1  $x^2 \geq -1$       А  $x = 0$   
 2  $2x^2 < 0$       Б  $x$  — будь-яке число  
 3  $-x^2 < 0$       В  $x$  — будь-яке число, крім 0  
 Г  $x$  — лише від'ємне число  
 Д таких чисел не існує
- Довести нерівність  $(a + 2)(a + 4) > (a + 1)(a + 5)$ . У відповіді вказати число, якому дорівнює різниця лівої та правої частин нерівності.
- Довести нерівність.  
 а)  $x^2 + 6 > 4x$ ;      б)  $2x^2 + 8xy + 10y^2 \geq 0$ .
- Довести нерівність  $m^2 + n^2 + k^2 + 3 \geq 2(m + n + k)$ .

