

## Завдання з математики

для вступу до 10-го класу математичного профілю НВК №157

### Варіант 2

- Спростіть вираз  $1\frac{9}{16}a^6b^{-9} \cdot \left(1\frac{1}{4}ab^{-3}\right)^{-3}$ . 2,5 б.
- Знайдіть найбільший цілий розв'язок нерівності  $\frac{2x+3}{3} - \frac{x+1}{4} < -1$ . 2,5 б.
- Знайдіть область визначення функцій  $y = \sqrt{3x^2 - 10x + 3}$ . 2,5 б.
- Корені  $x_1$  і  $x_2$  рівняння  $x^2 - 3x + m = 0$  задовольняють умову  $2x_1 - 3x_2 = 16$ . Знайдіть значення  $m$ . 2,5 б.
- Менша бічна сторона прямокутної трапеції дорівнює  $10$  см, а гострий кут дорівнює  $45^\circ$ . Знайдіть площу трапеції, якщо в неї можна вписати коло. 2,5 б.
- Діагональ  $AC$  чотирикутника  $ABCD$  є діаметром його описаного кола.  $M$  – точка перетину діагоналей чотирикутника,  $\angle BAC = 46^\circ$ ,  $\angle AMB = 57^\circ$ . Знайдіть кут  $BAD$ . 2,5 б.
- Між числами 5 і 1280 вставте три такі числа, щоб вони разом з даними числами утворювали геометричну прогресію. 5 б.
- Бісектриса  $AM$  трикутника  $ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ ) ділить катет  $BC$  на відрізки завдовжки  $6$  см і  $10$  см. Знайдіть радіус кола, яке проходить через точки  $A$ ,  $C$  і  $M$ . 5 б.
- При яких значеннях параметра  $a$  має розв'язки рівняння  $(3a - 2)x^2 - (4 - 6a)x + a + 2 = 0$  5 б.