



**Zadanie 1**

Dane są funkcje  $f(x) = 3x - 5$  i  $g(x) = \sqrt{x + 2}$ . Określ dziedzinę funkcji:

$$h_1(x) = \frac{\sqrt{f(x)}}{g(2-x)}, \quad h_2(x) = f(2x + 11) + g(3 - 2x),$$

$$h_3(x) = f\left(\frac{1}{x-7}\right) - g(-|x|).$$

**Zadanie 2**

Rozwiąż algebraicznie nierówności:

a)  $|x + 3| + |2x - 3| + |x + 2| \leq 10,$

b)  $\sqrt{3 - 6x + 3x^2} + \sqrt{12x^2 - 60x + 75} \leq \sqrt{243}.$

**Zadanie 3**

Dla jakich wartości parametru  $m$  rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} 3x - 5y = m - 8 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$  jest para liczb  $(x, y)$  spełniających warunek  $|x + y| - |x - y| = 1$ .

**Zadanie 4**

Wyznacz wartości parametru  $m$ , dla których ilustracją graficzną układu nierówności

$$\begin{cases} |y - x| \leq m \\ |y - 2| \leq 2 \end{cases}$$
 jest równoległobok o polu 24.

**Zadanie 5**

Zaznacz w układzie współrzędnych zbiór rozwiązań układu nierówności  $\begin{cases} y - |x| \leq 1 \\ |x| + |y| \leq 2 \end{cases}$ .

**Uwagi:**

- za bezbłędne rozwiązanie każdego z zadań można uzyskać 5 punktów,
- każde zadanie musi być rozwiązane na oddzielnej kartce formatu A4,
- aby wziąć udział w konkursie należy rozwiązać choć jedno zadanie,
- rozwiązania zadań każdy składa u swego nauczyciela matematyki,
- termin oddawania zadań trzeciej serii mija 22.12.2020 r.