

**PRACA KONTROLNA nr 6 - POZIOM PODSTAWOWY**

1. W szufladzie znajduje się 6 różnych par rękawiczek. Oblicz prawdopodobieństwo, że wśród 5 losowo wybranych rękawic jest co najmniej jedna para.

2. Wyznacz dziedzinę i zbadaj, dla jakich argumentów funkcja

$$f(x) = \log_{\sqrt{3}}(x+3) - \log_3(9-x^2)$$

przyjmuje wartości ujemne.

3. Wśród prostokątów wpisanych w okrąg o promieniu  $R$  bez użycia metod rachunku różniczkowego wskaż ten, którego pole jest największe.

4. Rozwiąż nierówność

$$4^{x^3-x+2} \cdot 5^{2x-3x^2} - 2^{4-3x^2} \cdot 25^{x^3} \geq 0.$$

5. Powierzchnia boczna stożka po rozcięciu jest wycinkiem koła o kącie  $216^\circ$ . Obwód podstawy stożka wynosi  $6\pi$ . Oblicz objętość kuli wpisanej w ten stożek.

6. Narysuj wykres funkcji

$$f(x) = -1 + 2^{1-|1-|x||}$$

i precyzyjnie opisz zastosowaną metodę jego konstrukcji. Na podstawie rysunku wskaż przedziały monotoniczności funkcji oraz zbiór jej wartości.