

Zadania ćwiczeniowe Zestaw 3

Zadanie 1.

Dla jakiej całkowitej liczby a równania: $x^2 + ax + 8 = 0$ i $x^2 + x - 6 = 0$ mają wspólny pierwiastek?

Zadanie 2.

Rozwiązać równanie: $4^x + 4 \cdot 2^x = 12$.

Zadanie 3.

Wyznaczyć miarę kąta, pod jakim przecinają się styczne do okręgu $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$, poprowadzone z punktu $P(0,2)$.

Zadanie 4.

Niech f będzie funkcją określoną w zbiorze R wzorem: $f(x) = x^2 + 2x$. Obliczyć $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(3+x) - f(3)}{x}$.

Zadanie 5.

Gracz A ma dwie monety, gracz B jedną. Obaj gracze rzucają jednocześnie wszystkimi swoimi monetami. Gracz A zwycięża, jeżeli uzyska więcej reszek niż gracz B , w przeciwnym razie zwycięża gracz B . Jakie jest prawdopodobieństwo wygranej gracza A ?

Zadanie 6.

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, \dots, 100\}$ losujemy bez zwracania dwie liczby a i b . Obliczyć prawdopodobieństwo, że $|a - b| < 2$.

Zadanie 7.

Obliczyć pole trapezu równoramiennego o podstawach długości 1 i 4 wiedząc, że ten trapez można opisać na okręgu.

Zadanie 8.

Wyznaczyć pole największego prostokąta, symetrycznego względem osi OY , zawartego między wykresem funkcji $f(x) = 3 - x^2$, a osią OX .

Zadanie 9.

Obliczyć stosunek długości promienia kuli opisanej na czworościanie foremnym do długości wysokości tego czworościanu.

Zadanie 10.

Dla jakich całkowitych wartości parametru m równanie: $(m - 1)x^4 - 2(m + 4)x^2 + m = 0$ ma dokładnie dwa rozwiązania?