

ZESTAW ZADAŃ II

Zadanie 1 Oblicz:

- (a) stosując definicję funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta oblicz (o ile to możliwe) wartości funkcji sinus, kosinus, tangens i kotangens dla kątów: 0° , 90° , 180° , 270° , 135° i 225° ,
(b) stosując wzory redukcyjne oblicz wartości funkcji trygonometrycznych sinus i kosinus dla kątów: 120° , 240° , $\frac{5\pi}{4}$, $\frac{5\pi}{3}$.

Zadanie 2 Oblicz:

- (a) $\arcsin \frac{1}{2}$, (b) $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, (c) $\operatorname{arctg} 1$, (d) $\operatorname{arcctg} (-\sqrt{3})$.

Zadanie 3

- (a) Zapisz wyrażenia w postaci 2^α , gdzie α – pewna liczba wymierna: $\sqrt{2\sqrt[3]{4}}$, $\frac{\sqrt[3]{2}\sqrt[4]{8}}{(\sqrt[5]{16})^3}$.
(b) Rozwiąż równania i nierówności $2^{3x} - 7 \cdot 2^{2x} + 7 \cdot 2^{x+1} - 8 = 0$, $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} - \frac{1}{16} \leq 0$, $2^{2x} - 5 \cdot 2^x \leq 4$.

Zadanie 4

- (a) Oblicz: $\log_2 \sqrt[3]{32}$, $\log \sqrt{0,0001}$, $\ln \frac{1}{\sqrt[5]{e^3}}$, $\log_{\sqrt{2}} \frac{1}{16}$.
(b) Oblicz $\log 0,2 - \log 2$, $\log_2 \sqrt[3]{6} - \frac{1}{3} \log_2 3$, $16^{1-\log_4 3} + 2 \cdot 5^{-\log_5 9}$, $\log_9 5 \cdot \log_{25} 27$.
(c) Rozwiąż równania i nierówności: $\log_2 (\log_3 (\log_4 x)) = 0$, $\log_{\frac{1}{2}} (2x - 5) < -4$, $\frac{\log_2 (35-x^3)}{\log_2 (5-x)} < 3$.

Zadanie 5 Wyznacz dziedzinę funkcji:

- (a) $f(x) = \ln(x^3 - 2x^2 - 5x + 6)$ (b) $f(x) = \frac{x-5}{2 \ln x - \ln(x+2)}$.