

IMIĘ I NAZWISKO

LOGARYTMY, POTĘGI, F. TRYGONOMETRYCZNE

ZADANIE 1 (1 PKT)

Rozwiązaniem równania $(x^2 - 1)(2x - 1)x = 0$ nie jest liczba

- A)
- $\log_{0,5} 2$
- B)
- $\log_2 \sqrt{2}$
- C)
- $\log_3 9$
- D)
- $\log_5 1$

ZADANIE 2 (1 PKT)

Wyrażenie $W = \left(\frac{3}{7}\right)^{50} \left(\frac{7}{3}\right)^{40}$ jest równe

- A) 1 B)
- $\left(\frac{3}{7}\right)^{10}$
- C)
- $\left(\frac{3}{7}\right)^{90}$
- D)
- $\left(\frac{3}{7}\right)^{2000}$

ZADANIE 3 (5 PKT)

Wiedząc, że α jest kątem ostrym oraz $\operatorname{tg} \alpha = 4\sqrt{3}$ oblicz wartość wyrażenia $\frac{\sqrt{3} + \sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

ZADANIE 4 (1 PKT)

Ciąg $(\log_5 100, k, \log_5 0, 25)$ jest arytmetyczny. Wobec tego

- A)
- $k = 1$
- B)
- $k = 5$
- C)
- $k = 2$
- D)
- $k = 25$

ZADANIE 5 (1 PKT)

Wiadomo, że tangens kąta ostrego α jest równy $\frac{2}{3}$. Wobec tego:

- A)
- $\alpha \in (0^\circ, 30^\circ)$
- B)
- $\alpha \in (30^\circ, 45^\circ)$
- C)
- $\alpha \in (45^\circ, 60^\circ)$
- D)
- $\alpha \in (60^\circ, 90^\circ)$

ZADANIE 6 (5 PKT)

Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α jeżeli $\sin \alpha = 0,6$.

ZADANIE 7 (1 PKT)

Liczbę $\sqrt[12]{\sqrt{5}}$ można zapisać inaczej w postaci

- A)
- $\sqrt[14]{5}$
- B)
- $\sqrt[10]{5}$
- C)
- $\sqrt[24]{5}$
- D)
- $\sqrt[6]{5}$

ZADANIE 8 (5 PKT)

Wykaż, że jeżeli $A = 3^{4\sqrt{2}+2}$ i $B = 3^{2\sqrt{2}+3}$, to $B = 9\sqrt{A}$.

ZADANIE 9 (1 PKT)

Kąt α jest kątem ostrym i $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{2}{5}$. Wówczas wyrażenie $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2$ jest równe

- A)
- $\frac{7}{5}$
- B) 1 C)
- $\frac{9}{5}$
- D)
- $\frac{6}{5}$

ZADANIE 10 (1 PKT)

Liczba $2^{40} \cdot 4^{20}$ jest równa

A) 8^{60}

B) 4^{50}

C) 4^{40}

D) 8^{800}

ZADANIE 11 (1 PKT)

Do wykresu funkcji $f(x) = 9^x$ nie należy punkt

A) $(\frac{1}{2}, 3)$

B) $(-1, \frac{1}{9})$

C) $(-\frac{1}{2}, 3)$

D) $(0, 1)$

ZADANIE 12 (1 PKT)

Liczba $\log_3(\log 30 - \log 3)$ jest równa liczbie

A) -1

B) 1

C) 2

D) 0