

UNIwersytet Łódzki

Studia Języka Polskiego dla Cudzoziemców
ul. Matejki 21/23, 90-231 Łódź
tel. (0-48-42) 635-47-00
faks. (0-48-42) 678-47-06

1*	Miejsce egzaminu	
2*	Numer kandydata	
3*	Kierunek studiów	
4	Liczba uzyskanych punktów	/100

* wypełnia kandydat

TEST Z MATEMATYKI

Test rekrutacyjny dla kandydatów na studia w Polsce

WERSJA III - A

Biuro Uznawalności Wykształcenia
i Wymiany Międzynarodowej
00-896 Warszawa ul. Ogrodowa 28/30
tel. +48 22 826 74 34
fax +48 22 826 28 23

2012 rok

Uwaga. Nie wolno używać kalkulatora.

Proszę nie używać korektora. Błędne obliczenia lub sformułowania wystarczy wyraźnie skreślić.

1. Niech $A = \{x \in \mathbb{R} : \frac{1}{(x-1)^2} \geq 1\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 2x\}$. Wyznaczyć zbiory

A , B , $A \cup B$, $A \cap B$, $B \setminus A$.

2. Obliczyć wartość wyrażenia $w = \frac{(-1)^{-1}}{0,6 + \sin 690^\circ} \cdot \log_2 \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$.

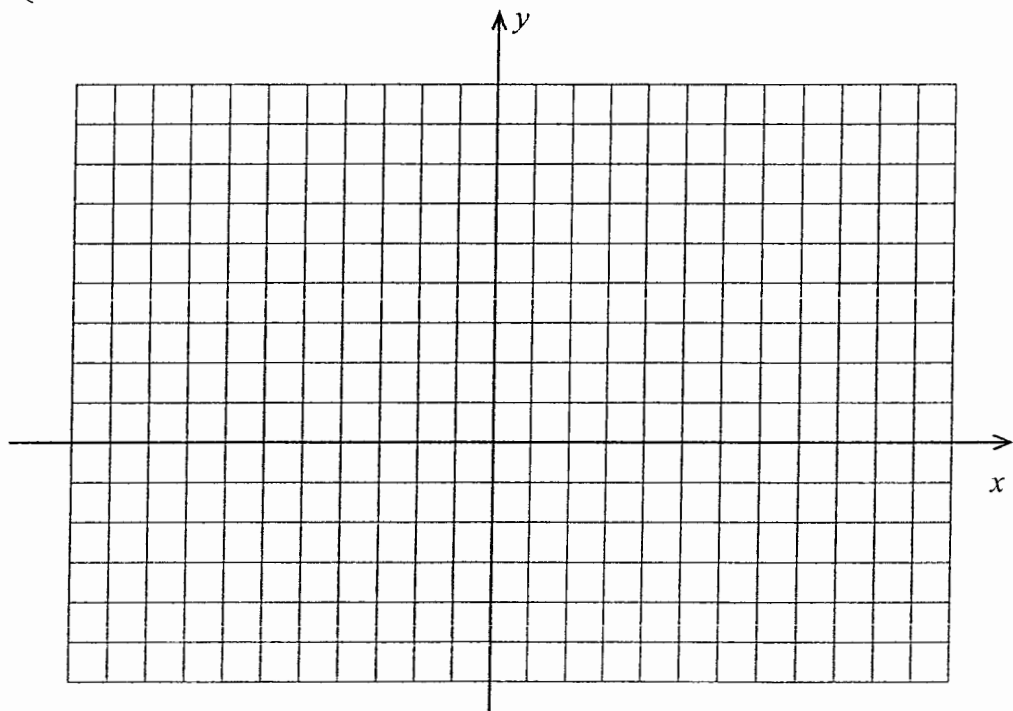
3. Rozwiązać nierówność: $x|x| - 2 < x$.

4. Boki trójkąta prostokątnego tworzą ciąg arytmetyczny. Obliczyć sinus najmniejszego kąta tego trójkąta.

5. Wyznaczyć zbiór wartości funkcji $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$.

6. Zaznaczyć na płaszczyźnie kartezjańskiej zbiór punktów (x, y) opisany nierównościami:

$$D: \begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y + 3 \geq 0 \\ 3x - y - 3 \leq 0 \end{cases} \text{ i obliczyć pole otrzymanej figury.}$$



7. Udowodnić, że ciąg o wyrazie ogólnym $a_n = \frac{(\log 3^n)^2}{n}$ jest ciągiem arytmetycznym.
8. Wyznaczyć dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{\sqrt{\sin x}}{\cos x} + \log(5x - 4 - x^2)$.
9. Znaleźć równanie okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym o wierzchołkach $A(-3, 0)$, $B(-1, -2)$, $C(3, 2)$. Obliczyć długość tego okręgu.
10. Z grupy czterech chłopców i trzech dziewcząt zostały wylosowane dwie osoby. Obliczyć prawdopodobieństwo, że wylosowano chłopaka i dziewczynę.