

INFORMACJA DLA KANDYDATÓW - CUDZOZIEMCÓW ZDAJĄCYCH TEST KWALIFIKACYJNY Z PODSTAWOWEJ WIEDZY MATEMATYCZNEJ

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Cudzoziemcy ubiegający się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie na podstawie wydanego za granicą dokumentu, który nie jest dokumentem potwierdzającym uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia, o którym mowa w art. 326a ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – **przystępują do testu kwalifikacyjnego z podstawowej wiedzy matematycznej.**

Egzamin odbędzie się w formie zdalnej, w trybie synchronicznym na platformie Teams

8 i 9 lipca 2025 r. (wtorek i środa)

Dokładny termin i godzina egzaminu będą podane kilka dni przed egzaminem.

Na egzamin nie obowiązują **zapisy**.

Lista osób do egzaminu będzie przygotowana na podstawie dokumentów o wykształceniu, które kandydaci **obowiązkowo** muszą zamieścić w systemie IRK.

W sprawie szczegółowych informacji dotyczących egzaminu można się kontaktować z Działem Nauczania pisząc na maila studiainfo@uek.krakow.pl

2. TEST KWALIFIKACYJNY Z PODSTAWOWEJ WIEDZY MATEMATYCZNEJ

- Zakres tematyczny na egzamin wstępny

Podstawowe informacje:

1. Test składa się z 50 zadań testowych.
2. Każde zadanie ma dokładnie jedną odpowiedź prawidłową.
3. Liczba punktów za prawidłową odpowiedź: 4p.
4. Maksymalna liczba punktów do uzyskania: 200p.
5. Czas trwania testu: 60 minut.
6. Liczba punktów kwalifikująca do przyjęcia na poszczególne kierunki studiów zostanie opublikowana w Internetowej Rekrutacji Kandydatów w dniu 17 lipca 2025 r.

Uwaga! Przed testem przygotuj kalkulator, papier, coś do pisania (niektóre zadania wymagają krótkich obliczeń).

Obowiązująca wiedza matematyczna:

1. Działania na liczbach rzeczywistych

- znajomość pojęć: liczba naturalna, liczba całkowita, liczba wymierna, liczba niewymierna,

- znajomość podstawowych działań na liczbach oraz ich własności: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie, pierwiastkowanie, wartość bezwzględna z liczby,
- przekształcenia algebraiczne,
- wzory skróconego mnożenia,
- znajomość obliczeń na procentach.

2. Własności funkcji jednej zmiennej

- znajomość pojęć: dziedzin, zbiór wartości, miejsca zerowe, funkcja rosnąca, funkcja malejąca,
- znajomość wykresów oraz podstawowych własności funkcji: liniowej, kwadratowej, wymiernej $f(x) = \frac{a}{x}$, wykładniczej $f(x) = a^x$, logarytmicznej $f(x) = \log_a x$,
- wyznaczania dziedziny funkcji wymiernej oraz funkcji z pierwiastkiem.

3. Równania i nierówności

- rozwiązywanie prostych równań i nierówności: liniowych, kwadratowych, wymiernych,
- rozwiązywanie prostych równań wielomianowych (wielomian w postaci iloczynowej),
- znajomość wzorów Viete'a dla funkcji kwadratowej,
- rozwiązywania układu równań liniowych.

4. Ciąg arytmetyczny oraz geometryczny - wzór na n-ty wyraz

5. Planimetria

- znajomość pojęć: bok, pole, promień koła, średnica,
- znajomość wzorów na pole powierzchni: kwadrat, prostokąt, trójkąt, koło.

6. Rachunek prawdopodobieństwa

- średnia arytmetyczna oraz geometryczna,
- mediana, dominanta,
- obliczanie liczby zdarzeń elementarnych,
- prawdopodobieństwo klasyczne.

Wybrane oznaczenia i symbole matematyczne

W zadaniach mogą być stosowane następujące oznaczenia i symbole matematyczne:

Tabele poniżej:

I. Zbiory	
$\emptyset$	zbiór pusty
$a \in A$	a należy to A ; a jest elementem zbioru A
$a \notin A$	a nie należy do A ; a nie jest elementem zbioru A
$A \subset B$	A jest podzbiorem zbioru B
$\{a, b, c\}$	zbiór składający się z elementów a, b oraz c
$\mathbb{N}$	zbiór liczb naturalnych $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$
$\mathbb{Z}$	zbiór liczb całkowitych $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$
$\mathbb{Q}$	zbiór liczb wymiennych $\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b} : a \in \mathbb{Z} \wedge b \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}\}$
$\mathbb{R}$	zbiór liczb rzeczywistych

II. Wartość bezwzględna (moduł) z liczby	
$ x $	wartość bezwzględna z liczby $x \in \mathbb{R}$; interpretowana jako odległość liczby x od 0 na osi liczbowej; $ x \geq 0$; $ x = \begin{cases} x, & \text{for } x \geq 0; \\ -x, & \text{for } x < 0; \end{cases}$

III. Stała matematyczna	
π	3,141592 653589793 ...

IV. Wzory skróconego mnożenia	
Wzory dwumianowe: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$	Różnica kwadratów: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ Suma oraz różnica sześcianów: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

V. Przedziały	
(a, b)	przedział otwarty $(a, b) = \{x \in \mathbb{R} : a < x < b\}$
$[a, b]$	przedział domknięty $[a, b] = \{x \in \mathbb{R} : a \leq x \leq b\}$
$[a, b)$	przedział domknięty z lewej strony $[a, b) = \{x \in \mathbb{R} : a \leq x < b\}$
$(a, b]$	przedział domknięty z prawej strony $(a, b] = \{x \in \mathbb{R} : a < x \leq b\}$

VI. Równania i nierówności			
$=$	znak równości; równa się	$a = b$	a jest równe b
$\neq$	jest różny, nie równa się	$a \neq b$	a nie jest równe b , a jest różne od b
$< >$	nierówności silne		
$\leq \geq$	nierówności słabe		
$<$	mniejszy	$a < b$	a jest mniejsze od b , b jest większe od a
$>$	większy	$a > b$	a jest większe od b , b jest mniejsze od a
$\leq$	mniejszy lub równy	$a \leq b$	a jest mniejsze lub równe b
$\geq$	większy lub równy	$a \geq b$	a jest większe lub równe b

VII. Potęgi	
$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$	n –ta potęga a , gdzie $n \in \mathbb{N}$ jest wykładnikiem (potęgą), $a \in \mathbb{R}$ jest podstawą
Podstawowe własności potęgowania: $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ $a^0 = 1$ $a^1 = a$ $a^{-1} = \frac{1}{a}$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$ $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	

VIII. Logarytmy	
$\log_a b$	logarytm o podstawie a z b ($\log_a b = c \Leftrightarrow b = a^c$)
$\log b = \log_{10} b$	logarytm dziesiętny
Podstawowe własności logarytmów: Dla $a, b \in (0,1) \cup (1, +\infty)$, $x, y \in (0, +\infty)$, $n \in \mathbb{R}$: $\log_a a = 1$ $\log_a 1 = 0$ $\log_a a^n = n$ $n = a^{\log_a n}$ $\log_a x + \log_a y = \log_a (x \cdot y)$ logarytm iloczynu $\log_a x - \log_a y = \log_a \left(\frac{x}{y}\right)$ logarytm ilorazu $\log_a x^n = n \log_a x$ logarytm z potęgi $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$ wzór na zamianę podstaw logarytmu	

3. PROCEDURA I ZASADY PRZEPROWADZANIA EGZAMINÓW ZDALNYCH

- informacja w przygotowaniu, zostanie podana wkrótce