

**REGULAMIN KONKURSU MATEMATYCZNEGO  
DLA  
UCZNIÓW VII, VIII KLAS SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

**„Matematyka-moja pasja”**

1. Organizatorem konkursu jest Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego wraz z Publicznym Liceum Ogólnokształcącym Uniwersytetu Łódzkiego oraz Łódzkim Kuratorem Oświaty.
2. Uczestnikiem konkursu może być uczeń klas VII, VIII szkoły podstawowej, o ile siedziba szkoły znajduje się na terenie województwa łódzkiego. W wyjątkowych przypadkach udział w konkursie może wziąć uczeń młodszych klas.
3. Dyrektor szkoły informuje uczniów o organizacji, terminach przeprowadzania i warunkach udziału w konkursie.
4. Konkurs jest kierowany do uczniów szczególnie uzdolnionych, wykazujących zainteresowanie matematyką.
5. Konkurs ma na celu popularyzację matematyki wśród uczniów szkół podstawowych województwa łódzkiego oraz podniesienie poziomu wiedzy i umiejętności z tego przedmiotu.
6. Konkurs obejmuje treści podstawy programowej nauczania matematyki w klasach IV-VIII szkoły podstawowej oraz treści-wykraczające poza te podstawy wymienione w załączniku.
7. Udział w konkursie jest dobrowolny i bezpłatny.
8. Konkurs ma formę pisemną. Podczas konkursu nie wolno korzystać z kalkulatorów ani z tablic ze wzorami. Uczestnicy konkursu mogą korzystać z przyborów kreślarskich. Wolno używać tylko niebieskiego lub czarnego pisaka.
9. Konkurs jest przeprowadzany w trzech etapach:
  - 1) I stopień - szkolny, przeprowadzany na terenie własnej szkoły. W przypadku, gdy w szkole, do której uczeń uczęszcza nie organizuje się konkursu, uczeń może do niego przystąpić w szkole wskazanej przez dyrektora szkoły macierzystej.
  - 2) II stopień - ponadszkolny, przeprowadzany w budynkach Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego oraz Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego.
  - 3) III stopień - wojewódzki, przeprowadzany w budynkach Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego oraz Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego.
10. Organizacja zawodów I stopnia – szkolnego.
  - 1) Dyrektor Szkoły powołuje Szkolną Komisję Konkursową. W skład komisji wchodzi między innymi nauczyciel matematyki, tzw. Szkolny Koordynator Konkursu (w skrócie SKK).
  - 2) Do dnia **22 listopada 2019 r.** SKK dokonuje zgłoszenia udziału w konkursie podając:

- a) imię i nazwisko Szkolnego Koordynatora Konkursu,
  - b) pełną nazwę i adres szkoły,
  - c) adres mailowy SKK do kontaktu,
  - d) listę uczniów z następującymi danymi: imię/imiona i nazwisko uczestnika, data i miejsce urodzenia, imię i nazwisko opiekuna, klasa;
- 3) Formularz zgłoszenia do konkursu jest zamieszczony w systemie rejestracji na stronie WWW konkursu. Zgłoszenie jest możliwe tylko w formie elektronicznej.
  - 4) Do dnia **22 listopada 2019** roku SKK wysyła na adres Ponadzkolnej Komisji Konkursowej upoważnienie do elektronicznego odbioru arkuszy konkursowych na etap szkolny oraz zgody na przetwarzanie danych osobowych zgłoszonych uczniów. Wzór upoważnienia oraz formularz zgody na przetwarzanie danych osobowych zgłoszonych uczniów będzie można pobrać podczas rejestracji szkoły na stronie WWW konkursu.
  - 5) W dniu **9 grudnia 2019 r.** SKK pobiera elektroniczną wersję arkuszy konkursowych przesłanych na adres poczty elektronicznej SKK.
  - 6) W zawodach I stopnia uczeń rozwiązuje zadania zamknięte i zadania otwarte.
  - 7) Zawody I stopnia rozpoczną się **10 grudnia (wtorek) 2019 r** o godz. 9:00 na terenie szkoły. Termin ten nie może być zmieniony.
  - 8) Czas przewidziany na rozwiązanie zadań konkursowych podczas zawodów I stopnia wynosi 120 minut.
  - 9) Zawody przeprowadzane są w warunkach kontrolowanej samodzielności. Szkolna Komisja Konkursowa ma obowiązek zapewnić uczniom odpowiednie warunki.
  - 10) Organizatorzy konkursu zastrzegają sobie prawo oddelegowania obserwatora na czas trwania zawodów I stopnia.
  - 11) Szkolna Komisja Konkursowa zapewnia każdemu uczestnikowi egzemplarz arkusza zawierającego zadania konkursowe.
  - 12) Prace uczestników zawodów I stopnia są oceniane przez Szkolną Komisję Konkursową zgodnie z dostarczonymi schematami punktowania.
  - 13) Do zawodów II stopnia zostają zakwalifikowani uczniowie, którzy uzyskają, co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w zawodach I stopnia.
  - 14) SKK dostarcza do siedziby Ponadzkolnej Komisji Konkursowej wyniki uzyskane w zawodach I stopnia. Dokładniejsze informacje dotyczące sposobu przekazania wyników zostaną przekazane wraz z zadaniami konkursowymi I etapu i schematami punktowania. Do siedziby Ponadzkolnej Komisji Konkursowej należy także dostarczyć prace uczniów, którzy w ocenie SKK zdobyli, co najmniej 50 % maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w zawodach I stopnia. Prace uczniów i odpowiedni formularz zawierający wyniki wszystkich uczniów należy dostarczyć do dnia **20 grudnia 2019 r.** Odpowiedni formularz zostanie przesłany w terminie późniejszym. **Decyduje data**

**dostarczenia do Komisji.** Wypełniony formularz w wersji elektronicznej zawierający wyniki wszystkich uczniów należy także przesłać na adres poczty elektronicznej konkursu. Pusty formularz będzie przesłany w postaci elektronicznej adres poczty elektronicznej SKK podany podczas rejestracji szkoły.

15) Prace dostarczone do siedziby Ponadzkolnej Komisji Konkursowej podlegają weryfikacji.

16) Ponadzkolna Komisja Konkursowa ogłosi do dnia **13 stycznia 2020 r.** listę uczniów zakwalifikowanych do zawodów II stopnia. Lista ta zostanie opublikowana na stronie konkursu.

17) Odwołania można zgłaszać w siedzibie Ponadzkolnej Komisji Konkursowej do dnia **27 stycznia 2020** roku. Odwołania należy zgłaszać w formie pisemnej.

18) Ostateczna lista uczniów zakwalifikowanych do zawodów II stopnia zostanie opublikowana na stronie WWW konkursu do dnia **3 lutego 2020 r.**

#### 11. Organizacja zawodów II stopnia – ponadzkolnego.

1) Zawody stopnia II przeprowadza Ponadzkolna Komisja Konkursowa, którą powołuje Wojewódzka Komisja Konkursowa. W skład Ponadzkolnej Komisji Konkursowej wchodzi przedstawiciele Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego oraz Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego.

2) Zawody II stopnia zostaną przeprowadzone w dniu **12 lutego 2020 r.** Zawody rozpoczną się godzinie 9.30. Czas przewidziany na rozwiązanie zadań konkursowych podczas zawodów II stopnia wynosi 90 minut.

3) Miejsce zawodów zostanie podane do dnia **3 lutego 2020 r.**

4) Do zawodów III stopnia zostaną zakwalifikowani uczniowie, którzy w zawodach II stopnia uzyskają, co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w zawodach II stopnia.

5) Zawody II stopnia będą polegały na rozwiązaniu odpowiedniej liczby zadań zamkniętych.

6) Klucz odpowiedzi do zadań zostanie opublikowany w miejscu przeprowadzenia zawodów II stopnia niezwłocznie po ich zakończeniu.

7) W dniu przeprowadzenia zawodów II stopnia w miejscu ich przeprowadzenia zostanie opublikowana lista uczniów zakwalifikowanych do zawodów III stopnia. Odwołania należy zgłaszać w formie pisemnej, w ciągu 30 minut od chwili jej opublikowania.

8) Ponadzkolna Komisja Konkursowa przekazuje Wojewódzkiej Komisji Konkursowej protokół z przeprowadzonych zawodów II stopnia.

#### 12. Organizacja zawodów III stopnia – wojewódzkiego.

1) Zawody stopnia III przeprowadza Wojewódzka Komisja Konkursowa, którą powołuje Łódzki Kurator Oświaty. W skład Wojewódzkiej Komisji Konkursowej wchodzi przedstawiciele Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego, Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego oraz Łódzkiego Kuratora Oświaty.

- 2) Zawody III stopnia zostaną przeprowadzone w dniu **12 lutego 2020 r.** Godzina rozpoczęcia zawodów III stopnia zostanie podana po ogłoszeniu wyników zawodów II stopnia.
  - 3) W zawodach III stopnia uczeń rozwiązuje zadania otwarte.
  - 4) Czas przewidziany na rozwiązanie zadań konkursowych podczas zawodów III stopnia wynosi 120 minut.
  - 5) Laureatem konkursu zostaje uczestnik zawodów III stopnia, który uzyskał, co najmniej 60% maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia w zawodach III stopnia.
  - 6) Wyniki konkursu i lista laureatów, po zatwierdzeniu przez Łódzkiego Kuratora Oświaty, zostaną opublikowane podczas gali finałowej konkursu Matematyka – Moja Pasja. Termin gali zostanie podany w odrębnej komunikacji. Informacje o wynikach konkursu wraz z listą laureatów zostaną zamieszczone na stronie WWW konkursu do dnia **31 marca 2020 r.**
  - 7) Ewentualne odwołania można zgłaszać w siedzibie Wojewódzkiej Komisji Konkursowej do dnia **5 kwietnia 2020 r.** Odwołania należy zgłaszać w formie pisemnej.
  - 8) Ostateczna lista laureatów, zostanie opublikowana na stronie konkursu do dnia **15 kwietnia 2020 r.**
13. Prace uczniów w zawodach II i III stopnia są kodowane.
14. Wszelkie informacje dotyczące konkursu będą publikowane na stronie WWW o adresie <http://mmp.math.uni.lodz.pl/>. Odnośniki do tej strony zostaną zamieszczone na stronie Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego o adresie <http://www.math.uni.lodz.pl/> oraz na stronie Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego o adresie <http://www.liceum.uni.lodz.pl/> i Kuratorium Oświaty w Łodzi: <http://www.kuratorium.lodz.pl> (w zakładce Konkursy i Olimpiady – Konkursy tematyczne i interdyscyplinarne).
15. **Uprawnienia laureatów** konkursów interdyscyplinarnych i tematycznych zostaną określone właściwym rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej.
16. Z organizatorem konkursu należy kontaktować się za pomocą poczty elektronicznej o adresie [mmp@wmii.uni.lodz.pl](mailto:mmp@wmii.uni.lodz.pl).
17. Ponadzkolna Komisja Konkursowa przechowuje prace uczestników zawodów stopnia II stopnia oraz dostarczone prace uczestników I stopnia do **końca roku szkolnego 2019/2020**. Z końcem roku szkolnego prace zostaną komisyjnie zniszczone.
18. Wojewódzka Komisja Konkursowa przechowuje prace uczestników zawodów stopnia III do **końca roku szkolnego 2019/2020**. Z końcem roku szkolnego prace zostaną komisyjnie zniszczone.
19. Zgodnie z przepisami o archiwizacji w skład komisji, odpowiedzialnej za zniszczenie prac, o którym mowa w pkt. 17 i 18, wchodzi przewodniczący Wojewódzkiej Komisji Konkursowej oraz niektórzy jej członkowie.

**Siedziba Ponadzkolnej Komisji Konkursowej będzie mieściła się w budynku Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego.**

**Siedziba Wojewódzkiej Komisji Konkursowej będzie mieściła się w budynku Publicznego Liceum Ogólnokształcącego Uniwersytetu Łódzkiego.**

## Załącznik.

### Zakres treści wymaganych na konkursie, ale niemieszczących się w podstawie programowej dla szkoły podstawowej.

1. Liczby.
  - 1.1. Podzielność liczb
    - 1.1.1. Własności relacji podzielności liczb całkowitych
    - 1.1.2. Cechy podzielności liczb całkowitych.
  - 1.2. Liczby pierwsze i liczby względnie pierwsze.
  - 1.3. Działania na potęgach o wykładnikach całkowitych.
  - 1.4. Pierwiastki dowolnego stopnia.
  - 1.5. Systemy pozycyjne o podstawie różnej od 10: zamiana liczb zapisanych w dziesiętkowym systemie pozycyjnym na liczby zapisane w systemie pozycyjnym, ale o podstawie różnej od 10 i operacja odwrotna. Podstawowe zasady zapisu liczb w różnych systemach pozycyjnych.
2. Algebra
  - 2.1. Wzory skróconego mnożenia drugiego i trzeciego stopnia.
  - 2.2. Przekształcanie wyrażeń w tym rozkład wyrażeń algebraicznych na czynniki.
  - 2.3. Średnie
    - 2.3.1. Średnia arytmetyczna i geometryczna oraz zależność między nimi.
  - 2.4. Rozwiązywanie równań i nierówności, które można sprowadzić do równań i nierówności stopnia pierwszego.
  - 2.5. Rozwiązywanie układów równań, które można sprowadzić do układów stopnia pierwszego.
  - 2.6. Wartość bezwzględna i jej własności.
3. Geometria
  - 3.1. Elementy geometrii trójkąta.
    - 3.1.1. Wzory na pole trójkąta.
    - 3.1.2. Symetralne boków, dwusieczne kątów, środkowe trójkąta, wysokości trójkąta.
      - 3.1.2.1. Twierdzenie o dwusiecznej kąta wewnętrznego
    - 3.1.3. Cechy przystawania i cechy podobieństwa trójkątów.
    - 3.1.4. Twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne.
    - 3.1.5. Warunek trójkąta.
    - 3.1.6. Twierdzenie o linii środkowej w trójkącie.
  - 3.2. Wielokąty
    - 3.2.1. Okrąg wpisany i opisany na wielokącie, w szczególności warunki na to, aby na czworokącie można było opisać okrąg, i aby można było wpisać w niego okrąg. Twierdzenie Ptolemeusza.
    - 3.2.2. Liczba przekątnych wielokąta, suma miar kątów wewnętrznych i zewnętrznych wielokąta.
    - 3.2.3. Pola i obwody wielokątów.
  - 3.3. Okrąg i koło
    - 3.3.1. Kąty w okręgu
      - 3.3.1.1. Zależność między kątem wpisanym w okrąg i kątem środkowym okręgu opartych na tym samym łuku.
      - 3.3.1.2. Wzajemne położenie dwóch okręgów.
      - 3.3.1.3. Pole koła, długość okręgu, pole wycinka koła i pole odcinka koła.
    - 3.4. Twierdzenie Talesa i twierdzenie odwrotne do niego.
4. Stereometria.
  - 4.1. Równoległość i prostopadłość prostych i płaszczyzn w przestrzeni.

- 4.2. Kąt między prostą a płaszczyzną, kąt dwuścienny
- 4.3. Podstawowe własności graniastosłupów i ostrosłupów
- 4.4. Podstawowe własności brył obrotowych: walców, stożków, kul
- 4.5. Pole powierzchni i objętość graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli.
- 4.6. Przekroje brył.
- 5. Elementy kombinatoryki.
  - 5.1. Zliczanie obiektów kombinatorycznych bez wykorzystania wzorów np. na wariacje.
  - 5.2. Zasada szufladkowa Dirichleta

### **Polecana Literatura.**

1. Bednarek Witold: *Konkurs matematyczny w gimnazjum. Przygotuj się sam!*, Nowik, Opole 2009.
2. Bobiński Zbigniew, Nodzyński Piotr, Uscki Mirosław: *Koło matematyczne w gimnazjum* Wydawnictwo Aksjomat, Toruń, 2010.
3. Bobiński Zbigniew, Nodzyński Piotr, Uscki Mirosław: *Liga zadaniowa* Aksjomat, Toruń, 2004.
4. Bobiński Zbigniew, Nodzyński Piotr, Uscki Mirosław: *Liga zadaniowa XX lat*. Aksjomat, Toruń, 2007.
5. Giblin Peter, Porteous Ian : *Matematyczne wyzwania*. – Warszawa, WSiP, 1995.
6. Niedźwiedź Michał, *Zbiór zadań z kółka matematycznego*, Omega, Kraków 2010.
7. Pawłowski Henryk: *Olimpiady i konkursy matematyczne*, Tutor, Toruń, 2002.
8. Henryk: *Na olimpijskim szlaku*, Tutor, Toruń, 2002.
9. Pawłowski Henryk, Wojciech Tomalczyk, *Zadania z matematyki dla olimpijczyków*, Tutor, Toruń, 2001.
10. *I Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów 2005/2006*. Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Matematycznej, Komitet Główny Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów.
11. *II Olimpiada Matematyczna Gimnazjalistów 2006/2007*. Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Matematycznej, Komitet Główny Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów.
12. *Przed konkursem matematycznym*, Biblioteczka Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Matematycznej.
13. *Matematyka poszukuję - odkrywam*, Biblioteczka Stowarzyszenie na Rzecz Edukacji Matematycznej.

## **Proponowany skład Komisji Konkursowych**

### **Ponadszkolna Komisja Konkursowa**

#### *Przewodniczący:*

dr Monika Fabijańczyk – Publiczne Liceum Ogólnokształcące Uniwersytetu Łódzkiego.

#### *Członkowie:*

dr Maciej Czarnecki – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.

dr Wioletta Karpińska – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego i Publiczne Liceum Ogólnokształcące Uniwersytetu Łódzkiego.

dr hab. Marek Majewski – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.

### **Wojewódzka Komisja Konkursowa**

#### *Przewodniczący:*

dr Andrzej Rychlewicz – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego i Publiczne Liceum Ogólnokształcące Uniwersytetu Łódzkiego.

#### *Członkowie:*

dr Anna Loranty – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.

dr Ewa Korczak – Kubiak – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.

dr hab. Andrzej KomisarSKI – Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego.  
– Przedstawiciel Łódzkiego Kuratora Oświaty.