

**REGULAMIN POWIATOWEGO  
KONKURSU MATEMATYCZNEGO  
„MAŁY PITAGORAS”.  
aktualizowany 14 IX 2021 r.**

**I. Cele konkursu:**

Uczeń:

- rozwija i pogłębia swoje zainteresowania matematyką,
- rozwiązuje problemy w twórczy sposób,
- stosuje wiedzę i umiejętności matematyczne w praktyce.

**II. Wymagania konkursowe**

**Etap szkolny**

Na każdym etapie każdej klasy przede wszystkim - zadania wymagające myślenia. Proste liczenie, bez użycia kalkulatora.

**kl. IV**

*W oparciu o materiał z kl. III SP, bez geometrii.*

- działania pamięciowe na liczbach naturalnych: *dzielenie z resztą, kolejność działań, wstawianie nawiasów, proste równania z okienkiem.*
- zadania tekstowe wymagające myślenia: *porównywanie różnicowe, zadania wieloetapowe, np. brak danych, za dużo danych, obliczenia pieniężne.*
- rebusy, układanki, krzyżówki: *sprawdzanie rozumienia pojęć, zadania z luką, ważenie np. jabłkiem śliwek, ustawienia w szeregu, w kolumnie.*
- wesołe zadania, bajka z dłuższym tekstem: *bohaterowie bajek - olbrzym i liliput, krasnoludek i Marysia, latanie i spadanie – brak realizmu.*
- zadania z pomysłem, uzasadnianie: *potęgi - plotka, wielokrotność, powtarzalność w ciągu liczb, system tworzenia ciągu liczbowego.*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

**kl. V**

*W oparciu o materiał z kl. IV*

- liczby naturalne w zastosowaniach praktycznych: *podzielność liczb naturalnych, wielokrotność liczb, szacowanie wyników działań;*
- wieloetapowe zadania tekstowe na porównywanie różnicowe i ilorazowe: *brak danych, za dużo danych, ważenie, obliczenia kalendarzowe*

- własności figur geometrycznych: *odcinek, półprosta, łamana, proste prostopadłe, proste równoległe, rodzaje kątów - ostre, proste, rozwarte, koła.*
- obliczanie obwodów i pól w sytuacjach praktycznych: *prostokąty i kwadraty*
- zadania z pomysłem: *dowodzenie zadań – podzielność.*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

## kl. VI

*W oparciu o materiał z kl. V*

- zadania tekstowe z wykorzystaniem czterech działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych: *wyrażenia arytmetyczne, obliczanie ułamka danej liczby.*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem działań na liczbach całkowitych: *porównywanie różnicowe i ilorazowe, kalendarz, skala, obliczenia czasowe.*
- podzielność liczb w sytuacji zadaniowej: *uzasadnianie*
- zadania tekstowe z zastosowaniem geometrii: *pola i obwody figur w sytuacjach praktycznych*
- geometryczne zadania z pomysłem: *podział figur.*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

## kl. VII

*W oparciu o materiał z kl. VI*

- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności działań na liczbach wymiernych: *przybliżenia dziesiętne, szacowanie w sytuacjach praktycznych.*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem procentów: *liczba z danego procentu, procent z danej liczby, podwyżki, obniżki, punkty procentowe*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów: *przekątne, kąty w wielokątach*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem figur przestrzennych: *własności sześcianu i prostopadłościanu*
- zadania z pomysłem; *dowodzenie, uzasadnianie, wybór realnej odpowiedzi*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

## kl. VIII

*bez wzorów skróconego mnożenia*

- zadania tekstowe: *proporcjonalność prosta, równania*
- zadania tekstowe: *własności potęg i pierwiastków, notacja wykładnicza, przekształcenia wyrażeń algebraicznych.*
- zadania z wykorzystaniem pojemności i powierzchni: *sześcian, prostopadłościan*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności figur płaskich: *obliczanie pól, obwodów w sytuacjach praktycznych, nietypowe figury.*
- zadanie z pomysłem: *dowodzenie, uogólnianie*

UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie

## **Etap powiatowy**

**kl. IV (w oparciu o materiał z kl. III i pierwszy semestr kl. IV)**

- zadania tekstowe - zastosowania praktyczne: *znaki rzymskie, wyrażenia dwumianowane.*
- zadania z dłuższym tekstem z wykorzystaniem działań pisemnych: *porównywanie różnicowe i ilorazowe, obliczenia czasowe i kalendarzowe.*
- zadania tekstowe dotyczące figur geometrycznych: *odcinek, prosta, skala, kąty.*
- obliczanie obwodów figur w sytuacjach praktycznych: *jednostki długości, własności prostokątów, kwadratów.*
- zadania z pomysłem: *odgadywanie na podstawie opisu nazwy figury, pytanie dlaczego, odkrywanie reguły.*

UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie

**kl. V**

***Bez liczb całkowitych, procentów, graniastosłupów i mnożenia oraz dzielenia ułamków zwykłych i dziesiętnych***

- zadania tekstowe z wykorzystaniem ułamków zwykłych i dziesiętnych: *dodawanie i odejmowanie ułamków, zastosowania praktyczne.*
- zadania tekstowe na porównywanie różnicowe i ilorazowe: *obliczenia pieniężne, czasowe i kalendarzowe.*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności trójkątów i czworokątów: *klasyfikacja trójkątów*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów: *przekątne i wysokości wielokątów*
- zadania z pomysłem: *elementy dowodzenia geometrycznego i algebraicznego*

UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie

**kl. VI**

***Bez konstrukcji i ostrosłupów***

- zadania tekstowe - zastosowania praktyczne: *obliczanie drogi, prędkości i czasu*
- zadania tekstowe - zastosowania praktyczne: *skala, pola i obwody*
- zadania tekstowe na porównywanie różnicowe i ilorazowe: *liczby wymierne, proste procenty*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem brył: *własności graniastosłupów, proste przykłady*
- zadania z pomysłem: *dowodzenie, uzasadnianie, nietypowe bryły*

UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie

## kl. VII

*Nie uwzględniamy symetrii, twierdzenia Pitagorasa, kątów w kole*

- zadania tekstowe – zastosowania praktyczne: *równania, wyrażenia algebraiczne*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem figur geometrycznych: *przystawanie trójkątów – dowodzenie, wielokąty foremne.*
- figury geometryczne w układzie współrzędnych: *własności figur płaskich, pola i obwody*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem procentów: *kredyty, oszczędności, podwyżki, obniżki odczytywanie informacji*
- zadania z pomysłem: *dowodzenie geometryczne, algebraiczne*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

## kl. VIII

- zadania tekstowe z wykorzystaniem figur geometrycznych: *cechy przystawiania trójkątów, nierówność trójkąta – dowodzenie geometryczne*
- zadania tekstowe- zastosowania praktyczne: *proporcje, równania, procenty, punkty procentowe, odczytywanie danych.*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń w geometrii: *twierdzenie Pitagorasa, trójkąt równoboczny, prostokątny, szczególne kąty w trójkącie prostokątnym.*
- zadania tekstowe z wykorzystaniem własności brył: *objętości graniastosłupów i ostrosłupów, szczególne odcinki w bryłach.*
- zadania z pomysłem: *elementy rachunku prawdopodobieństwa.*

**UWAGA: Opisane wymagania dotyczą 5 zadań otwartych i 3 zadań zamkniętych, razem jest 8 zadań w zestawie**

## III. Organizacja Konkursu

### 1. Etapy konkursu

- Etap **s z k o l n y** odbywa się w **listopadzie w sobotę** każdego roku szkolnego w każdej szkole. Uczniowie piszą zadania **90 minut** w godzinach 9.00 – 10.30
- Etap **powiatowy** odbywa się w **maju w sobotę** każdego roku szkolnego w Ożarowie. Uczniowie piszą zadania **90 minut** w godzinach 9.00 – 10.30, **ze względu na pandemię w dwóch terminach.**

### 2. Zestawy konkursowe

- Nauczyciele matematyki, szkół biorących udział w konkursie, przygotowują i dostarczają przewodniczącej konkursu - propozycje zadań z rozwiązaniami do I i II etapu konkursu (**po pięć zadań otwartych i po 3 zadania zamknięte na każdy etap**) w terminie do **30 października 2021 r.** Każde zadanie otwarte ma posiadać kartotekę oceniania.
- **Zadania winny być autorskie i o podwyższonym stopniu trudności.**
- Zadania podawane wraz z rozwiązaniami winny być zgodne z przedstawionym zakresem wymagań.
- Przewodnicząca konkursu wybiera po 5 zadań otwartych i po 3 zamknięte na I i II etap do poszczególnych klas, a przygotowane zestawy oddaje do recenzenta.

- W przypadku niedostarczenia zestawów zadań, szkoła nie bierze udziału w konkursie.
- Dzień przed terminem I etapu **wybrana osoba ze szkoły** otrzymuje **drogą meilową od przewodniczącej** zestawy zadań na I etap konkursu.

### 3. Komisje konkursowe

#### Etap szkolny:

- Konkurs przeprowadzają Szkolne Komisje Konkursowe powołane przez dyrektora szkoły.
- Komisja nadzorująca w I etapie liczy co najmniej dwie osoby w jednej sali. Komisja sprawdzająca w I etapie składa się z nauczycieli danej szkoły lub z nauczyciela matematyki (w przypadku, gdy jest jeden nauczyciel) oraz innego nauczyciela tej szkoły wyznaczonego przez dyrektora szkoły.
- Prace koduje przewodniczący SKK, prace po sprawdzeniu są rozkodowywane.
- Każdy członek komisji sprawdza zadanie o danym numerze we wszystkich pracach
- Szkolne Komisje Konkursowe dokonują kwalifikacji uczniów do etapu powiatowego, tj tych uczniów, którzy w etapie szkolnym uzyskali co najmniej **60%** punktów możliwych do zdobycia (tj. 17 punktów).
- Zgłoszenie uczniów do etapu rejonowego Szkolne Komisje Konkursowe przesyłają w ciągu **14 dni** od daty konkursu.
- Do zgłoszenia należy załączyć protokół z etapu szkolnego z liczbą uzyskanych przez uczniów punktów, **opatrzone pieczęcią szkoły**.

#### Etap powiatowy:

- Konkurs przeprowadza Powiatowa Komisja Konkursowa powołana przez przewodniczącą konkursu.
- W II etapie Komisja nadzorująca w jednej sali liczy dwie osoby.
- Komisja sprawdzająca w II etapie składa się z nauczycieli matematyki z każdej ze szkół, z których są uczestnicy konkursu w liczbie **co najmniej 1 nauczyciel na 15 uczniów**. (nie dotyczy, gdy jest tylko jeden nauczyciel w szkole)
- Prace koduje informatyk upoważniony przez przewodniczącą konkursu, prace **po sprawdzeniu** są rozkodowywane.
- Do sprawdzania wyznaczonych jest **5 zespołów**, które sprawdzają **5** rodzajów zadań otwartych, każdy zespół sprawdza zadanie o danym numerze we wszystkich pracach zgodnie z **kartoteką oceniania**. Zadania zamknięte sprawdzane są przez każdego sprawdzającego, jeśli w danej pracy nie zostały jeszcze sprawdzone.
- **Sprawdzanie prac odbywa się w I i II etapie następnego dnia (niedziela) lub za tydzień w sobotę**.
- Rejonowa Komisja Konkursowa dokonuje podsumowania liczby punktów uzyskanych przez każdego ucznia.
- Za rozwiązanie każdego zadania otwartego można otrzymać maksymalnie **5 punktów**, a zamkniętego **1 punkt**. Łącznie uczeń może uzyskać **28 punktów**.
- Laureatami I, II lub III miejsca są uczniowie, którzy zdobyli odpowiednio: **28 -26 pkt, 25 – 23 pkt, 22 – 20 pkt**.
- **W konkursie rejonowym na wyróżnienie zasługują uczniowie, którzy otrzymali 19 – 16 punktów**
- Zawiadomienia o wynikach szkoły otrzymują w ciągu **10 dni** od daty konkursu

- W sytuacjach wyjątkowych mogą powyższe ustalenia ulec zmianie. Te decyzje leżą w gestii przewodniczącego komisji konkursowej.

#### 4. Organizator konkursu powiatowego

Szkoła, w której odbywa się II etap przygotowuje:

- bazę danych uczestników II etapu,
- listy uczniów z przydzielonymi numerami miejsc,
- sale z ponumerowanymi miejscami ( uczniowie piszą w salach siedząc pojedynczo tzn. w jednej ławce 1 uczeń z danego poziomu.)
- ustala z nauczycielami menu dla komisji
- zapewnia obsługę gastronomiczną

#### 5. Organ prowadzący szkoły

- Organizuje dojazd swoich uczniów do miejsca, gdzie odbywa się Konkurs.
- Finansuje zakup nagród dla swoich uczniów.
  - Pokrywa koszty udziału nauczycieli w komisjach konkursowych ( 4 h członkom komisji nadzorującej w I i II etapie, 4 h członkom komisji sprawdzającej w I i II etapie oraz 8 h organizatorom konkursu ze szkoły, gdzie odbywa się konkurs).

### IV. Lektura pomocna nauczycielowi w przygotowaniu uczniów

1. Podręczniki dla poszczególnych klas
2. Zbiory zadań i materiały pomocnicze do podręczników
3. *Liga zadaniowa*, wyd. Agencja Wydawniczo – Reklamowa „Czarny Kruk” – praca zbiorowa
4. *Matematyczne potyczki*, wyd. Nowa Era, Tony Gardiner – cz. 1 i 2
5. *1333 zadania z liczb naturalnych*, wyd. „Oświatowy” Kinga Gałązka
6. *Ziarenka matematyczne 1, 2, 3 i 4*, wyd. WSiP, praca zbiorowa
7. *Ciekawe zadania*, wyd. Opole, Grażyna Rygał
8. *Procenty*, wyd. GWO, Marcin Braun
9. A. Żurek, P. Jędrzejewicz „*Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej*” GWO
10. Z. Bobiński, M. Mentzen, P. Nodzyński, A. Świątek, M. Uscki „*Miniatury Matematyczne*” AKSJOMAT
11. T. Drzewicz „*Konkurs matematyczny dla uczniów szkoły podstawowej*” NOWIK
12. Bednarczuk J., Bednarczuk J., *Matematyczne gwiazdki*, Nowa Era
13. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Matematyka bez formuł*. Wyd. Aksjomat
14. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Liga zadaniowa*. Wydawnictwo Aksjomat
15. Ciesielski K., *102 zadania dla małych, średnich i dużych sympatyków matematyki*, Wydawnictwo Szkolne Omega
16. Dziemidowicz T., *Konkurs matematyczny dla uczniów szkoły podstawowej*, Wyd. Nowik
17. Janowicz J., *Zbiór zadań konkursowych*, GWO
18. M. Mędrzycka, *Dlaczego? Zbiór zadań na dowodzenie*, Nowa Era
19. Niedźwiedz M., *Zbiór zadań z kółka matematycznego - część I i II*, Wyd. Szkolne Omega