Załącznik 11do Regulaminu Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki organizowanego przez Łódzkiego Kuratora Oświaty w województwie łódzkim dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2021/2022

# Zakres wymagań na poszczególne etapy Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2021/2022

1. Zadania **na wszystkich etapach konkursu** wymagają od ucznia wiedzy i umiejętności wskazanych w podstawie programowej przedmiotu – II etap edukacyjny obejmujący klasy IV-VIII ośmioletniej szkoły podstawowej, tj.:
2. Działania na liczbach naturalnych, całkowitych, wymiernych.(I-V dla klas IV-VI)
3. Obliczenia praktyczne. (XII dla klas IV-VI)
4. Obliczenia procentowe. (V)
5. Potęgi o podstawach wymiernych. (I)
6. Pierwiastki. (II)
7. Działania na wyrażeniach algebraicznych. (III, IV)
8. Równania z jedną niewiadomą, zadania tekstowe z zastosowaniem równań. (VI)
9. Proporcjonalność prosta. (VII)
10. Figury geometryczne na płaszczyźnie, własności i pola powierzchni trójkątów i czworokątów. (VIII, IX)
11. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. (X)
12. Pole powierzchni i objętość graniastosłupów i ostrosłupów. (XI)
13. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa. (XII)
14. Elementy statystyki opisowej. (XIII)
15. Długość okręgu i pole koła. (XIV)
16. Symetrie. (XV)
17. Zaawansowane metody zliczania. (XVI)
18. Rachunek prawdopodobieństwa. (XVII)
19. Ponadto na poszczególnych etapach konkursu od ucznia wymagana jest wiedza i umiejętności wykraczające poza podstawę programową dla szkoły podstawowej:

## Etap szkolny

1. Dzielenie potęg o tych samych wykładnikach.
2. Przekształcanie wyrażeń zawierających pierwiastki.
3. Mnożenie sum algebraicznych o dowolnej liczbie składników.
4. Zadania na dowodzenie.

Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela:

1. Podręczniki i zbiory zadań z matematyki dla szkoły podstawowej dopuszczone do użytku szkolnego.
2. Podręczniki i zbiory zadań do matematyki w dawnym gimnazjum.
3. T. Dziemidowicz *Konkurs matematyczny dla uczniów szkoły podstawowej*, NOWIK
4. J. Janowicz *Organizuję konkursy w klasach IV-VI szkoły podstawowej*, GWO

## Etap rejonowy

Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności z etapu szkolnego oraz:

1. Nierówności I stopnia z jedną niewiadomą i przedstawianie zbioru rozwiązań na osi liczbowej.
2. Wzory skróconego mnożenia – kwadrat sumy, kwadrat różnicy, iloczyn sumy dwóch wyrażeń przez ich różnicę.
3. Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia w działaniach na liczbach niewymiernych.
4. Zależności między bokami w trójkątach prostokątnych o kątach 30º,60º,90º oraz 45º,45º,90º.

Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela:

1. D. Masłowska *Konkursy dla szkoły podstawowej. Zbiór zadań z konkursów przedmiotowych z matematyki w latach 2018,2019.* Aksjomat
2. J. Janowicz *Zbiór zadań konkursowych,* GWO
3. J. Janowicz *Matematyka. Zbiór zadań konkursowych dla klas VII i VIII. Część I i II,* GWO

## Etap wojewódzki

Od uczestnika konkursu wymagane są wiedza i umiejętności z etapu szkolnego, rejonowego oraz:

1. Pola powierzchni wielokątów w prostokątnym układzie współrzędnych.
2. Okręgi wpisane i opisane na wielokątach foremnych.
3. Pole powierzchni i objętość brył obrotowych – walca, stożka i kuli.
4. Potęga o wykładniku całkowitym.
5. Układy dwóch równań I stopnia z dwoma niewiadomymi, zadania tekstowe z zastosowaniem układów równań.

Wykaz literatury obowiązującej uczestników oraz stanowiącej pomoc dla nauczyciela:

1. H. Pawłowski. *Olimpiady i konkursy matematyczne. Zadania dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów,* Tutor
2. Z. Bobiński, P. Nodzyński, M. Uscki *Koło matematyczne w gimnazjum,* Aksjomat
3. Wykaz przyborów i materiałów, z których mogą korzystać uczestnicy konkursu na wszystkich etapach konkursu:   
   długopis/pióro (kolor czarny lub niebieski), ekierka, linijka, cyrkiel

Uczestnik konkursu nie może używać **korektora, ołówka, długopisów suchościeralnych** oraz innych materiałów i przedmiotów nie wskazanych powyżej.