

Seria A (Termin: 04.03.2020)

Uczniowie klas IV-VI rozwiązują zadania o numerach od 1 do 4, natomiast uczniowie klas VII-VIII zadania o numerach od 1 do 5.

Zadanie 1.

Na przyjęcie przyszła pewna liczba gości, pomiędzy 50 a 150. Gospodarz postanowił usadzić ich po cztery osoby przy każdym stole, ale nie udało się to, ponieważ jedna osoba musiała wtedy usiąść sama. Spróbował po pięć osób – również pozostała jedna osoba. Ostatecznie goście usiedli w pięć osób przy jednym stole, a po sześć przy pozostałych. Ilu gości było na tym przyjęciu?

Zadanie 2.

Marcin zebrał w lesie pewną liczbę borowików. Cztery największe z nich, o łącznej wadze 1kg, oddał mamie, a pięć najmniejszych z nich, również o łącznej wadze 1 kg, oddał tacie. Sam zjadł pozostałe 1,1 kg grzybów. Ile borowików znalazł Marcin?

Zadanie 3.

Wyznacz wszystkie trójki (x, y, z) liczb naturalnych, które spełniają równość

$$3^x + 3^y + 3^z = 3^{2019}.$$

Zadanie 4.

Regularia to kraina, w której wszystkie języki są całkowicie regularne – i nie ma w nich żadnych wyjątków (choć reguły nie muszą być proste). Poniżej widzisz 10 słów (w losowej kolejności) w jednym z języków Regularii.

some	sommun	balosis	senazest	balosi
lisi	senazzom	balossom	senazis	lise

a) Dopasuj do nich poniższe polskie znaczenia (także zapisane w kolejności losowej).

czytacie	niesie	piszę	trzymasz	trzyma
niosę	czytamy	czytają	piszecie	piszemy

b) Formy innych czasowników, brzmiące **mokun** oraz **bimom**, są niepoprawne. Dlaczego? Jak je poprawić?

c) Jak przetłumaczysz na ten język polskie słowa *pisze* oraz *niesiesz*?

Zadanie 5.

Czterech mężczyzn bierze udział w następującej zabawie – do dyspozycji jest 5 kapeluszy: 3 czarne i 2 białe; każdemu z mężczyzn na głowę założony jest kapelusz tak, aby jego posiadacz ani nikt inny nie widział jego koloru. Następnie mężczyźni ustawieni są w następującym porządku:

1. pierwszy widzi kapelusze drugiego, trzeciego i czwartego;
2. drugi widzi kapelusze trzeciego i czwartego;
3. trzeci widzi kapelusze czwartego;
4. czwarty nie widzi żadnego kapelusza.

Mężczyźni na podstawie obserwacji oraz bezbłędnego rozumowania analizują sytuację i przekazują wnioski:

1. pierwszy z mężczyzn mówi "Nie wiem, jaki mam kapelusz";
2. drugi z mężczyzn mówi "Wiem, jaki mam kapelusz";
3. trzeci z mężczyzn mówi "Nie wiem, jaki mam kapelusz"

Czy na tej podstawie można ustalić kolor kapelusza czwartego mężczyzny? Odpowiedź szczegółowo uzasadnij wraz z przedstawieniem toku rozumowania.

1. Wszystkie nadesłane przez uczestnika rozwiązania powinny być zapisane na oddzielnych kartkach formatu A4, zapisanych po jednej stronie;
2. Rozwiązania zadań mogą być zredagowane w języku polskim lub angielskim;
3. W lewym, górnym narożniku każdego arkusza uczestnik wpisuje swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły oraz klasę do której uczęszcza;
4. Przed wysłaniem rozwiązań zadań prosimy zapoznać się z Regulaminem dostępnym na stronie *knmii*;
5. Uczestników konkursu, którzy po raz pierwszy przesyłają rozwiązania zadań prosimy o przesłanie wraz z nimi oświadczenia rodziców (prawnych opiekunów), które można pobrać ze strony internetowej konkursu;
6. Wszelkie informacje o Lubelskiej Matematycznej Lidze Zadaniowej, w tym treści zadań można znaleźć pod adresem: <http://knmii.umcs.pl/lmlz.html>

Rozwiązania powyższych zadań należy przesłać listem poleconym na adres:

*Lubelska Matematyczna Liga Zadaniowa (dr Eliza Jackowska-Boryc)
Instytut Matematyki, pl. Marii Curie-Skłodowskiej 1 20-031 Lublin*

w terminie do 4 marca 2020 r. (decyduje data stempla pocztowego)

lub na adres e-mail: eliza.boryc@poczta.umcs.lublin.pl