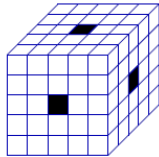


Liga Zadaniowa-konkurs przedmiotowy z matematyki

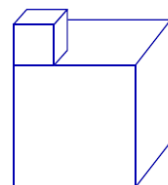
Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej

Zadania niespodzianki na spotkanie kończące Ligę Zadaniową w roku szkolnym 2014/2015.

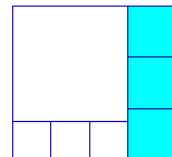
1. Na polecenie nauczyciela uczniowie rysowali na kartkach papieru dwa okręgi i trzy linie proste. Następnie każdy z nich liczył na swoim rysunku punkty przecięcia tych linii. Jaka jest największa liczba, którą można w ten sposób uzyskać?
2. Z jednakowych 112 sześcianików sklejono bryłę, która jest sześcianem z wydrążonymi na wylot trzema tunelami tak, jak pokazuje to rysunek. Po wyschnięciu kleju bryłę zanurzono w naczyniu z farbą. Ile sześcianików ma dokładnie jedną ścianę pomalowaną?
3. Z cyfr 1, 2, 3, 4 utworzono wszystkie możliwe liczby czterocyfrowe o różnych cyfrach. Oblicz sumę wszystkich tych liczb?
4. W sklepie zoologicznym było 5 papug. Średnia cena każdej z nich była równa 600 zł. Pewnego dnia najpiękniejsza z tych papug została sprzedana. Średnia cena każdej z pozostałych 4 papug była równa 500 zł. Jaka była cena sprzedanej papugi?
5. W liczbie, o której wiadomo, że miała co najmniej dwie cyfry, wykreślono ostatnią cyfrę. Otrzymana liczba była n razy mniejsza od poprzedniej. Jaka jest największa możliwa wartość n ?
6. W pierwszym z dwóch kolejnych lat było więcej czwartków niż wtorków. Których dni tygodnia było najwięcej w drugim roku, jeśli żadne z tych lat nie było rokiem przestępnym?
7. W stadzie jest 8 owiec. Pierwsza owca zjada stóg siana w ciągu jednego dnia, druga w ciągu dwóch dni, trzecia w ciągu trzech dni, a ósma w ciągu ośmiu dni. Kto szybciej zje stóg siana: dwie pierwsze owce razem, czy wszystkie pozostałe owce razem? Odpowiedź uzasadnij.
8. Tadeusz ma bardzo dużo prostopadłościennych klocków, każdy o wymiarach $1 \times 2 \times 3$. Jaka jest najmniejsza liczba takich klocków potrzebna do zbudowania pełnego sześcianu?
9. Francuski matematyk Poisson nocując kiedyś w zajeździe błyskawicznie rozwiązał takie zadanie: „Kupiono gąsior wina o pojemności ośmiu kwart. Wino należało podzielić na dwie równe części. Jak to zrobić, gdy w zajeździe są tylko dwa naczynia jedno o pojemności pięciu kwart, a drugie o pojemności trzech kwarty?” Spróbuj swoich sił matematyku rozwiązując to zadanie.
10. Grupa uczniów z klasy planuje krótką wycieczkę. Gdyby każdy z nich dał po 14 złotych, to zabrakłoby 4 złotych na opłacenie kosztów wycieczki. Gdyby zaś każdy z nich dał po 16 złotych, to łącznie mieliby oni o 6 złotych więcej, niż wynosi koszt wycieczki. Ile złotych każdy z uczniów powinien zapłacić za planowaną wycieczkę?
11. Grupa sportowców na rozpoczęcie zawodów postanowiła stanąć w uporządkowanym szyku. Gdy sportowcy ustawili się w pary, trójki, czwórki, to za każdym razem jeden z zawodników pozostawał samotny. Dopiero, gdy ustawili się w piątki nie pozostał żaden sportowiec bez swojej grupy. Ilu zawodników mogło być w tej grupie, jeżeli było ich więcej niż 100, a mniej niż 200?
12. Z beczki zawierającej 64 litry soku odlano 16 litrów. Następnie do beczki wiano 16 litrów wody. Po dokładnym wymieszaniu wody i soku ponownie odlano 16 litrów mieszaniny, a następnie dolano do beczki 16 litrów wody. Po ponownym dokładnym wymieszaniu powtórzono czynność odlewania 16 litrów mieszaniny i dolewania 16 litrów wody. Ile litrów soku będzie zawierała wówczas mieszanina w beczce?

13. Czy istnieje wielokąt wypukły, który ma 2015 przekątnych?



14. Bryła widoczna na rysunku obok jest zbudowana z dwóch sześcianów o krawędziach długości 2 cm i 6 cm. Jakie jest pole powierzchni tej bryły?

15. Prostokąt, który widzimy obok na rysunku, podzielono na 7 kwadratów. Bok każdego z zacieniowanych kwadratów ma długość 8. Jaką długość ma bok dużego białego kwadratu?



16. Uzasadnij, że jeżeli do licznika i mianownika danego ułamka niewłaściwego dodać jednocześnie tę samą liczbę naturalną, to otrzymuje się ułamek mniejszy od ułamka danego.

17. Między cyfry licznika i mianownika ułamka $\frac{34}{61}$ wstaw po dwie takie same cyfry napisane w tej samej kolejności tak, aby otrzymany ułamek $\frac{3x y 4}{6 x y 1}$ był równy ułamkowi $\frac{34}{61}$.

18. W kwadraciki tablicy o wymiarach 3×3 wpisane są liczby naturalne (rysunek obok). Agnieszka wykreśliła z tablicy 4 liczby, a następnie Marysia wykreśliła z pozostałych także 4 liczby. Okazało się, że suma liczb skreślonych przez Agnieszkę jest trzy razy większa od sumy liczb skreślonych przez Marysię. Jaka liczba pozostała nieskreślona?

4	12	8
13	24	14
7	5	23

**Zapraszamy do udziału w zakończeniu Ligi Zadaniowej
w roku szkolnym 2014/2015!**

Uwaga I: W każdą sobotę o godzinie 10 począwszy od 29 października na WMiI UMK w Toruniu przy ulicy Chopina 12/18 odbywają się zajęcia koła matematycznego związanego z Ligą Zadaniową. Serdecznie zapraszamy.