

Liga Zadaniowa-konkurs przedmiotowy z matematyki

Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej

Zadania przygotowawcze na III spotkanie etapu rejonowego w dniu 07.02.2015 r.

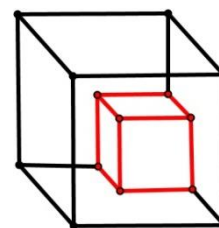
Tematyka:

1. Proste wyrażenia algebraiczne.
2. Zadania tekstowe wymagające znajomości prostych równań i nierówności.
3. Proste obliczenia procentowe.
4. Bryły przestrzenne - graniastosłupy.

1. Ile różnych prostopadłościanów można ułożyć z 24 jednakowych sześcianów o krawędzi 1 cm? Podaj ich wymiary.

Uwaga: Jeśli podane wymiary różnią się tylko kolejnością np. $3 \times 4 \times 5$ i $4 \times 5 \times 3$, to uznajemy, że oba prostopadłościany są identyczne.

2. Liczbę dodatnią a zwiększono o 25%, a następnie tak otrzymaną liczbę zmniejszono o 20%. Czy otrzymana liczba jest mniejsza, czy większa od liczby a ?
3. Leciał klucz gęsi, a na ich spotkanie leci gąsior i gęga: „Witajcie, sto gęsi”. Na to lecąca na przodzie gęś odgęgała: „Nie ma nas sto. Ale, gdyby było jeszcze raz tyle i jeszcze połowa i jeszcze ćwierć naszego klucza i jeszcze ty razem z nami, to wtedy byłoby nas sto”. Ile gęsi liczy ten klucz?
4. Na dwóch drzewach siedziało 25 wróbli. Kiedy z pierwszego drzewa przeleciało na drugie 5 wróbli, a z drugiego odleciało 7 wróbli do sąsiedniej wioski, to na pierwszym drzewie pozostało dwa razy więcej wróbli niż było na drugim drzewie w tym momencie. Ile wróbli było początkowo na każdym drzewie?
5. Oblicz x , jeżeli $0,8 \cdot \left[\left(\frac{1}{4}x - 1,2 \right) \cdot \frac{9}{4} + 2,4 \right] = 4,8$.
6. Adam miał naczynie w kształcie sześcianu o krawędzi długości 20 cm. Na jego dnie położył sześcienną kostkę o krawędzi 10 cm. Do tak przygotowanego naczynia wlał 5 litrów wody. Czy cała sześcienna kostka będzie zalana wodą? Jak wysoko będzie sięgał poziom wody w tym naczyniu?



7. Połowa pasażerów, którzy wsiedli do tramwaju na początkowym przystanku zajęła miejsca siedzące. Na pierwszym przystanku nikt nie wysiadł, natomiast wsiadło 20 osób. Na drugim przystanku wysiadło 9 osób, a wsiadło 17 i wtedy w tramwaju było 100 osób. Ile osób zajęło miejsca siedzące na przystanku początkowym?
8. Starszy brat powiedział do młodszego: Daj mi 8 zł, wtedy będę miał dwa razy więcej pieniędzy niż ty. Młodszy na to: Lepiej będzie, jeśli ty dasz mi 8 zł, bo wtedy będziemy mieli po równo. Ile pieniędzy miał każdy z nich?
9. Rozwiąż równanie $((((1 - 8x) \cdot 4) \cdot 8 - 1) \cdot 8 + 1) \cdot 8 + 1 = 1993$.
10. Liczbę dodatnią a zwiększono o 15%, a następnie tak otrzymaną liczbę zmniejszono o 15%. Czy otrzymana liczba jest mniejsza, czy większa od liczby a ?

11. Z kamiennej bryły w kształcie sześciangu o objętości 512 dm^3 wycięto i usunięto prostopadłościan (patrz rysunek). Jakie jest pole powierzchni pozostałej bryły?



12. Dwaj panowie mają razem 63 lata. Pierwszy z nich ma dwa razy więcej lat niż drugi miał wtedy, gdy pierwszy miał tyle lat co teraz drugi. Ile każdy z nich ma lat?
13. Trzydziestopięcioletni mężczyzna jest ojcem czterech synów. Rodzili się co dwa lata. Najstarszy ma 8 lat. Za ile lat wiek dzieci dorówna w sumie wiekowi ojca?
14. W pokoju znajdują się taborety i krzesła. Na każdym taborecie i na każdym krześle siedzi dziecko. Taborety mają po trzy nogi, a krzesła po cztery nogi (oczywiście dzieci mają po dwie nogi). Łączna liczba wszystkich nóg wynosi 39. Ile krzeseł znajduje się w pokoju?
15. Oblicz x , jeżeli

$$2,24 : \left[\frac{(0,5x - 1,8) \cdot \frac{2}{3}}{\frac{1}{6}} + 1,2 \right] = 0,2$$

16. Dany jest sześciang o krawędzi 3. Każdą krawędź dzielimy na trzy równe części. Przy każdym wierzchołku odcinamy naroże płaszczyzną przechodzącą przez 3 najbliższe wierzchołki punkty podziału. Oblicz wartość wyrażenia $S + W - K$, gdzie S – oznacza liczbę ścian otrzymanej bryły, W - oznacza liczbę wierzchołków otrzymanej bryły, a K - oznacza liczbę krawędzi otrzymanej bryły.
17. Pole pewnego kwadratu powiększone o 5 cm^2 jest nie mniejsze od pola trójkąta prostokątnego, którego pierwsza przyprostokątna jest 2 razy dłuższa, a druga o 1 centymetr dłuższa od boku tego kwadratu. Jaka może być największa długość boku tego kwadratu?
18. Na tablicy napisano 10 kolejnych liczb naturalnych. Ktoś starł jedną z nich i wówczas suma pozostałych była równa 2015. Jakie liczby zostały na tablicy?
19. Sześcienny klocek o krawędzi długości 7 cm pomalowano na niebiesko, a następnie rozcięto na małe sześcianiki o długości 1cm. Ile małych sześcianików nie ma pomalowanej ani jednej ściany?
20. Ania, Jurek i Grzegorz kupowali jednakowe książki, zeszyty i ołówki. Ania za 2 książki, 4 zeszyty i 1 ołówek zapłaciła 31,50 zł. Jurek kupił 4 książki, 10 zeszytów i 1 ołówek za kwotę 42 zł. Ile złotych zapłacił Grzegorz, który kupił 1 książkę, 1 zeszyt i 1 ołówek?
21. Czy istnieje prostokąt, którego długości dwóch boków wynoszą odpowiednio $\frac{3}{7}$ i $\frac{2}{15}$ długości obwodu tego prostokąta?
22. Turysta miał do przebycia 80 km w ciągu trzech dni. Pierwszego dnia przebył $0,6$ tego, co dnia drugiego, a trzeciego dnia przebył $\frac{2}{5}$ całej drogi. Jakiej długości odcinki przeszedł drogi turysta każdego dnia?
23. Cenę pewnego towaru obniżono najpierw o 20%, a następnie obniżono o 15%. Ile wynosiła pierwotna cena towaru, który po dwóch przecenach kosztował 170 złotych?

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

Uwaga II: Dodatkowe zadania przygotowawcze można znaleźć w książkach Liga Zadaniowa oraz Koło matematyczne w szkole podstawowej.

Uwaga III: Dodatkowe zadania przygotowawcze na etap wojewódzki „Koło Matematyczne w Szkole Podstawowej” zad. 366, zad. 437, zad. 444, zad. 447 oraz przykład 6 str. 135 i przykład 6 str. 141.