

Liga Zadaniowa-konkurs przedmiotowy z matematyki

Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej

Zadania przygotowawcze na III spotkanie etapu rejonowego w dniu 27.02.2016 r.

Tematyka:

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

1. Rozwiąż równanie $\left(\frac{1}{2} : x + 1\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{3} = 2\frac{1}{2}$.

2. Cenę pewnego towaru obniżono najpierw o 10%, a następnie obniżono o 20%. Ile wynosiła pierwotna cena tego towaru, jeśli wiadomo, że po dwóch przecenach kosztował 180 złotych?

3. Michał ma 42 identyczne sześciennie klocki, każdy o krawędzi długości 1 cm. Ze wszystkich tych klocków zbudował pełny prostopadłościan, którego obwód podstawy jest równy 18 cm. Jaka jest wysokość zbudowanego prostopadłościanu?

4. Zastęp harcerzy miał do przebycia pewną trasę. W pierwszym dniu harcerze przebyli trasy $\frac{9}{17}$, w drugim pozostał $\frac{4}{15}$ trasy, a w trzecim pozostało 35,2 kilometra. Ile kilometrów przebyli harcerze pokonując całą tę trasę?

5. Sześciącian pomalowany na czerwono rozcięto na 125 małych jednakowych sześciścianików. Ile wśród nich jest takich, które:

- a) mają trzy ścianki w kolorze czerwonym,
- b) mają dokładnie dwie ścianki w kolorze czerwonym,
- c) mają tylko jedną ściankę w kolorze czerwonym,
- d) nie mają ani jednej ściany pomalowanej na czerwono.

6. Na uszycie 6 spódnic i 5 żakietów potrzeba 15 m 2 dm materiału, a na uszycie 12 spódnic i 7 żakietów potrzeba 25 m 6 dm materiału, przy czym wszystkie spódnice są tego samego rozmiaru i podobnie wszystkie żakiety są jednakowe. Ile metrów materiału potrzeba na jedną spódnicę, a ile na jeden żakiet?

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

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

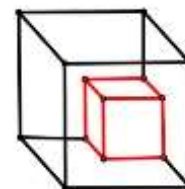
8. Leciał klucz gęsi, a na ich spotkanie leci gąsior i gęga: „Witajcie, sto gęsi”. Na to lecąca na przedzie gęś odgęgała: „Nie ma nas sto. Ale, gdyby było jeszcze raz tyle i jeszcze połowa i jeszcze ćwierć naszego klucza i jeszcze ty razem z nami, to wtedy byłoby nas sto”. Ile gęsi liczy ten klucz?

9. 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?

10. Oblicz x , jeżeli $0,8 \cdot \left[\left(\frac{1}{4}x - 1,2 \right) \cdot \frac{9}{4} + 2,4 \right] = 4,8$.

11. Adam miał naczynie w kształcie sześciścianu 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?



12. Połowa pasażerów, którzy wsiadli 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?

13. 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?

14. Rozwiąż równanie $((((1 - 8x) \cdot 4) \cdot 8 - 1) \cdot 8 + 1) \cdot 8 + 1 = 1993$.

15. Liczbę dodatnią a zwiększono o 15%, a następnie tak otrzymaną liczbę zmniejszono o 15%. Czy otrzymana liczba jest mniejsza, czy większa od liczby a ?

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



17. 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?

18. 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?

19. Oblicz x , jeżeli

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

20. Dany jest sześcian o krawędzi 3. Każdą krawędź dzielimy na trzy równe części. Przy każdym wierzchołku odcinamy naroże płaszczyzną przechodzącą przez 3 najbliższe wierzchołka 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.

21. Na tablicy napisano 10 kolejnych liczb naturalnych. Ktoś starł jedną z nich i wówczas suma pozostałych była równa 2015. Jakie liczby zostały na tablicy?

22. 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?

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. 358, zad. 389, zad. 401, zad. 421, zad. 445 oraz przykład 4 str. 122, przykład 2 str. 132, przykład 7 str. 135.