

Liga Zadaniowa-województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI - Etap rejonowy

Zadania przygotowawcze na III spotkanie etapu rejonowego w dniu 02.03.2013 r.

Tematyka:

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

1. 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?

2. 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?

3. Oblicz x , jeżeli

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

4. Wczoraj w klasie uczniów obecnych było 8 razy tyle co nieobecnych. Dzisiaj nie przyszło jeszcze dwóch i teraz nieobecni stanowią 20% uczniów obecnych. Ilu jest uczniów w klasie?

5. Dany jest sześcián 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

K - oznacza liczbę krawędzi otrzymanej bryły.

6. Znajdź wszystkie liczby trzycyfrowe, które są 15 razy większe niż suma ich cyfr.

7. Pole pewnego kwadratu powiększone o 5 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?

8. Na tablicy napisano 10 kolejnych liczb naturalnych. Ktoś starł jedną z nich i wówczas suma pozostałych była równa 2013. Jakie liczby zostały na tablicy?

9. Sześcienny klocek o długości 7 cm pomalowano na niebiesko, a następnie rozcięto na małe sześcianiki o długości 1cm. Ile małych sześcianików nie ma pomalowanej ani jednej ściany?

10. Znajdź wszystkie liczby dwucyfrowe, które są równe podwojonej sumie swoich cyfr.

11. Na uszycie 6 spódnic i 5 żakietów potrzeba 15m 2dm materiału, a na uszycie 12 spódnic i 7 żakietów potrzeba 25m 6dm materiału, przy czym rozmiary spódnic i żakietów są jednakowe. Ile metrów materiału potrzeba na jedną spódnicę, a ile na jeden żakiet?

13. Jurek nalał sobie pełną szklankę soku pomarańczowego, wypił $\frac{4}{11}$ szklanki soku i dołał do pełna wody,

następnie wypił $\frac{4}{11}$ szklanki płynu i dołał do pełna wody. Czynność powtórzył czterokrotnie. Oblicz ile szklanek soku wypił Jurek, jeżeli ostatnia szklankę napoju wypił do dna. Ile szklanek wody wypił Jurek?

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

15. 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?

16. Czy istnieje prostokąt, którego długości dwóch boków wynoszą odpowiednio $\frac{3}{7}$ i $\frac{2}{15}$ długości obwodu tego prostokąta?

17. 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?

18. Czy można w miejsce gwiazdek wpisać liczby tak, aby w ciągu 10 liczb:

2, *, *, *, *, *, *, *, *, * suma każdych trzech kolejnych liczb była równa 20?

19. Trzech chłopców kupiło razem 14 zeszytów. Andrzej kupił dwa razy mniej zeszytów niż Czesiek, a Bartek kupił więcej niż Andrzej, a mniej niż Czesiek. Ile zeszytów kupił każdy z chłopców?

20. Cenę pewnego towaru obniżono najpierw o 20%, a potem o 15%. Ile wynosiła pierwotna cena towaru, który po dwóch przecenach kosztował 170 złotych?

21. Ogon ryby waży 2 kilogramy, głowa waży tyle, ile ogon i pół tułowia, a tułów tyle, ile głowa i ogon. Ile waży ryba?

22. Kwadrat ma obwód 32 dm. Środki dwóch kolejnych boków tego kwadratu połączono ze sobą i z wierzchołkiem nie należącym do tych boków. Oblicz pole otrzymanego w ten sposób trójkąta. Jaką częścią pola kwadratu jest pole tego trójkąta?

23. Pewien tyran rzekł do rycerza - młodego matematyka: „*Masz szansę uwolnić uwięzioną w baszcie królową i uratować swoje życie, jeśli odgadniesz trzy liczby jednocyfrowe a , b , c , które ja pomyślę. Aby ułatwić ci walkę o uwolnienie królowy i swoje życie, proponuję byś podał mi trzy liczby x , y , z , ja wówczas podam ci wartość wyrażenia $ax + by + cz$* ”. Czy młody rycerz-matematyk ma szansę uwolnić królową i uratować swoje życie?

24. Jakie prostopadłościany można ułożyć z 12 jednakowych sześciątów o krawędzi 1 cm? Podaj ich wymiary.

Uwaga I: W każdą sobotę o godzinie 10 poczynszy od 29 października w Gimnazjum Akademickim w Toruniu przy ulicy Szosa Chełmińska 83 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*.

Uwaga2: Dodatkowe zadania przygotowawcze na etap wojewódzki „*Koło Matematyczne w Szkole Podstawowej*” zad 373, zad 382, zad 392, zad 404 oraz przykłady 3 str 211 i przykład 13 str 130.