

Zadania przygotowawcze na III spotkanie konkursowe etapu rejonowego
w dniu 13.02.2010 dla uczniów klas 6 szkół podstawowych

Tematyka:

- Proste wyrażenia algebraiczne.
 - Zadania tekstowe wymagające znajomości prostych równań i nierówności.
 - Proste obliczenia procentowe.
 - Bryły przestrzenne - graniastoslupy.
1. Jurek nalał sobie pełną szklankę soku pomarańczowego, wypił $\frac{4}{11}$ szklanki soku i dolał do pełna wody, następnie wypił $\frac{4}{11}$ szklanki płynu i dolał do pełna wody. Czynność powtórzył czterokrotnie. Oblicz ile szklanek soku wypił Jurek, jeżeli ostatnią szklankę napoju wypił do dna. Ile szklanek wody wypił Jurek?
 2. Rozwiąż równanie $((((1 - 8x) \cdot 4) \cdot 8 - 1) \cdot 8 + 1) \cdot 8 + 1 = 1993$.
 3. 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?
 4. Na zewnątrz trójkąta prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnej długości 4 cm zbudowano kwadraty. Jednym z boków każdego kwadratu jest bok tego trójkąta. Punkty przecięcia przekątnych kwadratów wyznaczają trójkąt. Oblicz pole otrzymanego trójkąta.
 5. Pole pewnego kwadratu jest nie mniejsze od pola prostokąta, którego pierwszy z boków jest o 7centy- metrów dłuższy, a drugi o 3 centymetry krótszy od boku tego kwadratu. Jaka może być największa długość boku tego kwadratu?
 6. Na tablicy napisano 10 kolejnych liczb naturalnych. Ktoś starł jedną z nich i wówczas suma pozostałych była równa 2009. Jakie liczby zostały na tablicy?
 7. Czy istnieje prostokąt, którego długości dwóch boków wynoszą odpowiednio $\frac{3}{7}$ i $\frac{2}{15}$ długości obwodu tego prostokąta?
 8. 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. Jakie odcinki drogi przeszedł turysta każdego dnia?
 9. Czy można w miejsce gwiazdek wpisać liczby tak, aby w ciągu 10 liczb:
2, *, *, *, *, *, *, *, *, * suma każdych trzech kolejnych liczb była równa 20?
 10. 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?

11. Cenę pewnego towaru obniżono najpierw o 20%, a potem o 15%. Ile wynosiła pierwotna cena towaru, który po dwóch przecenach kosztował 170 złotych?
12. Ogon ryby waży 2 kilogramy, głowa waży tyle, ile ogon i pół tułowia, a tułów tyle, ile głowa i ogon. Ile waży ryba?
13. 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. Jaka część pola kwadratu jest pole tego trójkąta?
14. Przez las szła gromada krasnoludków.
W pewnym momencie jeden mówi do drugiego: *ale nas dzisiaj dużo, chyba ze stu pięćdziesięciu*. Na to ten odpowiada: *gdyby nas było jeszcze raz tyle, jeszcze pół, jeszcze ćwierć, jeszcze siedmiu, to byłoby nas stu pięćdziesięciu*. Ilu krasnoludków było w lesie?
15. Pewien tyran rzekł do rycerza - młodego matematyka: „*Masz szansę uwolnić uwięzioną w baszcie królowną i uratować swoje życie, jeśli odgadniesz trzy liczby jednocyfrowe a , b , c , które ja pomyślę. Aby ułatwić ci walkę o uwolnienie królowny 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 królowną i uratować swoje życie?
16. Dziadek i babcia mają razem 140 lat. Po ile lat ma każde z nich, jeżeli dziadek ma dwa razy tyle lat, ile babcia miała wtedy, gdy dziadek miał tyle lat, ile lat babcia ma teraz?
17. Po skreśleniu ostatniej cyfry pewnej liczby całkowitej dodatniej otrzymano liczbę 12 razy mniejszą. Podaj wszystkie liczby o tej własności.
18. Pomalowany na czerwono sześcian, rozcięto na 125 jednakowych sześcianników. Ile małych sześcianników nie ma żadnej czerwonej ściany ?
19. Jakie prostopadłościany można ułożyć z 12 jednakowych sześciannów o krawędzi 1 cm?
Podaj ich wymiary.
20. Jak zmieni się objętość graniastosłupa, jeśli podstawa się nie zmieni, a wysokość zwiększy się trzykrotnie?
21. *Zadanie staroegipskie z rękopisu Rajmunda (2000- 1700r. przed Chr.) przechowywanego w muzeum brytyjskim.*
Wyznacz liczbę, jeżeli suma tej liczby i jej dwu trzecich części zmniejszona o trzecią część tej sumy jest równa 100.
22. Bogacz posiadający 100 000 złotych, aby wesprzeć biedaka mającego tylko złotówkę, dał mu 100 złotych. O ile procent wzbogacił się biedak?
23. Cukiernik obliczył, że wypieczone przez niego ciasto waży o 25% więcej niż wzięta do wypieku mąka. Ile mąki należy wziąć na wypiek 200 kilogramów ciastek?

Uwaga I: W każdą sobotę o godzinie 10 począwszy 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 książce Liga zadaniowa.

