Liga Zadaniowa-województwo kujawsko-pomorskie
Klasa VI szkoły podstawowej
14 Listopada 2011 r. – Zestaw I

Tematyka:
1.Podzielność liczb.
2.Działania na liczbach wymiernych dodatnich.
3. Podstawowe figury geometryczne i ich pola (bez układu współrzędnych).

<u>Zadania przygotowawcze na I spotkanie etapu rejonowego w dniu 26.11.2011 r.</u>

1. Jeżeli Michał kupi 11 zeszytów, to zostanie mu 5 złotych, zaś na zakup 15 zeszytów brakuje mu 7 złotych. Ile pieniędzy miał Michał?
2. Za ile co najmniej lat 26 listopada wypadnie w sobotę, jak w roku 2011? Podaj co najmniej dwa takie lata, jeśli istnieją.
3. Oblicz: $\dfrac{\left(6\frac{3}{5}-3\frac{3}{14}\right)\cdot 5\frac{5}{6}}{(21-1{,}25):2{,}5}$
4. Rozwiąż rebus: KOKA + KOLA = WODA, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry.
5. Jak w naczyniu 12-litrowym uzyskać 6 litrów płynu przy pomocy tylko naczyń 5-litrowego i 8-litrowego?
6. Liczba naturalna nazywa się żółtą jeśli zapisana jest przy pomocy różnych cyfr i iloczyn tych cyfr równy jest 2520. Podaj co najmniej trzy takie liczby naturalne. Wyznacz największą i najmniejszą żółtą liczbę naturalną.

7. W ciągu jednego miesiąca trzykrotnie wypadła w dniu parzystym. Jaki dzień tygodnia 20-tego w tym miesiącu?
8. Rozwiąż rebus: TAK + TKA = AKT, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry.

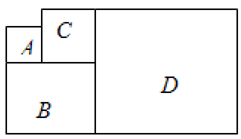
9. Oblicz: $\left(\dfrac{0{,}216}{0{,}15}+\dfrac{2}{3}:\dfrac{4}{15}\right)+\left(\dfrac{196}{225}-\dfrac{7{,}7}{24\frac{3}{4}}\right)+0{,}695:1{,}39$

10. Ośmiolitrowe naczynie wypełnione jest wodą. Przy pomocy dwóch pustych naczyń o pojemności 3 litry i 5 litrów odmierz dokładnie 4 litry wody.

11. Każdy z trzech chłopców ma pewną ilość monet. Pierwszy z nich dał pozostałym tyle monet ile każdy z nich posiadał. Następnie drugi, a potem trzeci z nich postąpili tak samo, tzn. każdy z nich dał dwóm pozostałym tyle monet, ile każdy z nich miał aktualnie. W rezultacie okazało się, że na końcu mieli po 8 monet. Ile monet posiadał każdy chłopiec na początku?

12. Oblicz: $2006\dfrac{7}{101}\cdot 2007\dfrac{7}{101}-2005\dfrac{7}{101}\cdot 2008\dfrac{7}{101}$.

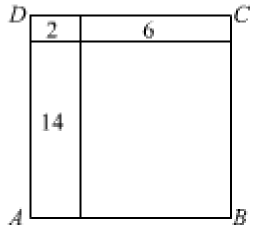
13. Figury *A, B, C, D* są kwadratami. Obwód kwadratu *A* jest równy 16 cm, a kwadratu *B* ma 24 cm. Jaki jest odwód kwadratu D ?



14. Pewna liczba przy dzieleniu przez 5 daje resztę 2, zaś przy dzieleniu przez 7 daje resztę 5. Jaka resztę daje ta liczba przy dzieleniu przez 70?

15. Odkryj zaszyfrowane cyfry wiedząc, że te same cyfry oznaczają te same litery, a różnym cyfrom odpowiadają różne litery: **A + A H H H = E J J J** .
Odpowiedź uzasadnij.

16. Oblicz pole prostokąta *ABCD* przedstawionego na rysunku wiedząc, że liczby wpisane w trzy mniejsze prostokąty są polami tych prostokątów.



17. Średnia arytmetyczna trzech liczb jest równa $12\frac{1}{3}$. Jedna z tych liczb jest równa $16\frac{1}{5}$ i jest o $1\frac{3}{4}$ większa od drugiej. Oblicz trzecią liczbę.

18. Odkryj zaszyfrowane cyfry w podanym działaniu wiedząc, że te same litery oznaczają te same cyfry, a różnym cyfrom odpowiadają różne litery:
BIS + BIS + BIS + BIS = GIM.

19. Oblicz: $5\frac{2}{101}\cdot 2\frac{116}{117} - 3\frac{1}{101}\cdot 1\frac{116}{117} - 2\frac{1}{101}\cdot 3\frac{116}{117}$.

20. Liczba *k* przy dzieleniu przez 7 daje resztę 4. Liczba *t* przy dzieleniu przez 7 daje resztę 3. Wyznacz resztę z dzielenia przez 7 iloczynu tych liczb.

21. Uzasadnij, że każda z liczb 1007,10017,100117, . . . dzieli się przez 53.

22. Znajdź najmniejszą liczbę czterocyfrową SAAM taką, że MI + FUKO = SAAM.

23. Liczba naturalna nazywa się dobrą jeśli zapisana jest przy pomocy różnych cyfr i iloczyn tych cyfr równy jest 360. Podaj co najmniej dwie takie liczby naturalne. Wyznacz największą dobrą liczbę naturalną.

24. Podaj 2010. cyfrę rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{7}{13}$.

25. W jaki sposób wlać dokładnie 1 litr wody do butelki przy pomocy dwóch naczyń o pojemności odpowiednio 12 litrów i 7 litrów? Wodę czerpiemy z kranu, zaś w razie potrzeby wylewamy ją do zlewu.

26. Jakiego rodzaju jest trójkąt, którego dwa boki mają długość 10 cm i 5 cm, a kąt między nimi ma 60^0?

27. Bak był pełen wody. Wodę z baku przelano do trzech pojemników. Do każdego z nich przelano tę samą liczbę litrów wody. Okazało się, że w pierwszym pojemniku woda wypełniła ½ jego objętości, w drugim 2/3, zaś w trzecim ¾. Przy jakiej najmniejszej objętości baku jest możliwa taka sytuacja, jeśli objętości baku i pojemników wyrażają się całkowitymi liczbami litrów?

28. Jak zmienia się iloraz i reszta przy dzieleniu z resztą, jeżeli dzielna i dzielnik zwiększy się trzykrotnie?

29. Dwie liczby zwierciadlane (jedna powstaje z drugiej, gdy ją odczytać od końca na przykład 347 oraz 743) pomnożono i otrzymano wynik 92565. Jakie to liczby?

30. Dzieląc pewną liczbę naturalną przez 3,4,5,6,7 otrzymujemy tę samą resztę równą 2.
a) Wyznacz najmniejszą liczbę o podanej własności większą niż 10.
b) Wyznacz najmniejszą liczbę o podanej własności, która jest ponadto podzielna przez 11.

31. Znajdź ułamek o mianowniku 250 większy od 0,49 lecz mniejszy od $\frac{13}{25}$.

<u>Uwaga I:</u> W każdą sobotę począwszy od 29 października o godzinie 10.00 w Zespole Szkół UMK Gimnazjum i Liceum Akademickim w Toruniu przy ulicy Szosa Chełmińska 83 odbywać się będą zajęcia koła matematycznego związanego z „Ligą Zadaniową". Serdecznie zapraszamy.

<u>Uwaga II:</u> Dodatkowe zadania przygotowawcze można znaleźć w książce „Liga Zadaniowa" str. 25 – 27 oraz str. 15 – 18 **oraz w książce** ***„Koło matematyczne w szkole podstawowej"***