

Liga Zadaniowa-województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej

Zadania przygotowawcze na I spotkanie etapu rejonowego w dniu 21.11.2009 r.

Tematyka:

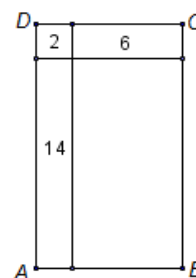
- Podzielność liczb.
- Działania na liczbach wymiernych dodatnich.
- Podstawowe figury geometryczne i ich pola (bez układu współrzędnych).

1. Jeżeli Michał kupi 11 zeszytów, to zostanie mu 5 złotych, zaś na zakup 15 zeszytów brakuje mu 7 złotych. Ile pieniędzy ma Michał?
2. Za ile co najmniej lat 21 listopada wypadnie w sobotę, jak w roku 2009? Podaj co najmniej dwa takie lata, jeśli istnieją.
3. Oblicz $\frac{(6,6-3\frac{3}{14})\cdot 5\frac{5}{6}}{(21-1,25):2,5}$.
4. Rozwiąż rebus: KOKA + KOLA = WODA, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry, a różnym literom odpowiadają różne 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. Za ile co najmniej lat 18 grudnia wypadnie w sobotę, jak w roku 2010? Podaj co najmniej dwa takie lata, jeśli istnieją.
8. Rozwiąż rebus: TAK + TKA = AKT, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry.
9. Oblicz $\left(\frac{0,216}{0,15} + \frac{2}{3} : \frac{4}{15}\right) + \left(\frac{196}{225} - \frac{7,7}{24\frac{3}{4}}\right) + 0,695 : 1,39$.
10. Ośmiolitrowe naczynie wypełnione jest wodą. Przy pomocy dwóch pustych naczyń o pojemności 3 litry i 5 litrów odmierzyć 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: $2006\frac{7}{101} \cdot 2007\frac{7}{101} - 2005\frac{7}{101} \cdot 2008\frac{7}{101}$. Figury *A*, *B*, *C*, *D* są kwadratami. Obwód kwadratu *A* jest równy 16 cm, a kwadratu *B* - 24 cm. Jaki jest obwód kwadratu *D*?

13. 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?

14. 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.

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



16. 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.

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

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

19. 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.

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

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

22. 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.

23. Podaj 2010-tą cyfrę rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{7}{13}$.

24. 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.

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

26. 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 $\frac{1}{2}$ jego objętości, w drugim $\frac{2}{3}$, zaś w trzecim $\frac{3}{4}$. Przy jakiej najmniejszej objętości baku jest możliwa taka sytuacja, jeśli objętości baku i pojemników wyrażają się całkowitymi liczbami litrów?

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

28. 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?

29. 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.

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

Uwaga I. W każdą sobotę począwszy od 23 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.

Uwaga II. Dodatkowe zadania przygotowawcze można znaleźć w książce „Liga Zadaniowa” str. 25 – 27 oraz str. 15 –18.