

Liga Zadaniowa-konkurs przedmiotowy z matematyki

Województwo kujawsko-pomorskie

Klasa VI szkoły podstawowej

Zadania przygotowawcze na I spotkanie etapu rejonowego w dniu 14.11.2015 r.

Tematyka:

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

1. Wyznacz wszystkie możliwe sumy trzech liczb naturalnych, których iloczyn jest równy 30.

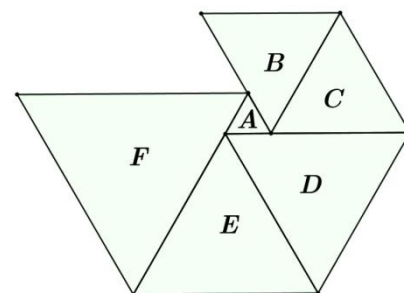
2. Oblicz:
$$\frac{2\frac{5}{8} - \frac{2}{3} \cdot 2\frac{5}{14}}{\left(3\frac{1}{12} + 4,375\right) : 19\frac{8}{9}}.$$

3. Zbyszek miał 3-litrowe butelki pełne malinowego soku. Najpierw przelał ten sok do beczki, a następnie chciał napełnić nim 5-litrowe słoje. Okazało się, że jedenaście słoików to za mało. Zbyszek rozlał więc sok do dwunastu takich słoików. W każdym słoju jest teraz tyle samo soku, ale nie są one pełne. Ile malinowego soku jest w każdym słoju?

4. W jaki sposób przy pomocy dwóch naczyń 7-litrowego i 3-litrowego odmierzyć z dużego pojemnika z mlekiem 5 litrów mleka?

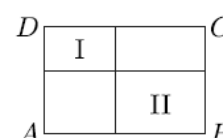
5. Za ile lat dzień 15 listopada wypadnie w sobotę podobnie, jak w roku 2014? Podaj co najmniej trzy takie lata, jeśli istnieją.

6. Na rysunku przedstawiono układ trójkątów równobocznych A, B, C, D, E, F. Obwód trójkąta A jest równy 3. Obwód trójkąta B jest równy 9. Wyznacz obwód trójkąta F.



7. Jak z dzbanka o pojemności 12 litrów pełnego mleka, odlać 6 litrów mleka używając tylko dwóch pustych na początku dzbanków o pojemności 8 litrów i 5 litrów?

8. Porównaj liczby: $a = 2012 \cdot 2013 \cdot \frac{2013}{10000}$ i $b = 2013 \cdot 2012 \cdot \frac{2012}{10000}$.



9. Prostokąt ABCD podzielono na cztery prostokąty. Obwód prostokąta I jest równy 20, a obwód prostokąta II jest równy 30. Ile jest równy obwód prostokąta ABCD?

10. Liczba naturalna nazywa się nieaktualną, jeśli zapisana jest przy pomocy różnych cyfr i iloczyn tych cyfr równy jest 1680. Podaj cztery takie liczby naturalne, przy czym żadne dwie z nich nie powinny być utworzone z takich samych zbiorów cyfr.

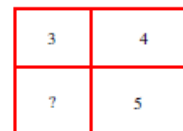
11. Używając jedynie liczb naturalnych zapisanych samymi jedynekami, utwórz sumę mającą jak najmniej składników i równą 7531.

12. Paweł badając drzewo genealogiczne swojej rodziny stwierdził, że jego prababcia urodziła się jeszcze w XIX wieku, w roku, którego numer jest liczbą podzieloną przez 24 i mającą sumę cyfr równą 24, a umarła w XX wieku, w roku, którego numer ma takie same dwie własności. Ile lat żyła prababcia Pawła?

13. Alicja, Beata, Celina i Dorota wybrały się na grzyby. Alicja zebrała trzy razy więcej grzybów od Beaty, Beata trzy razy więcej od Celiny, a Celina trzy razy więcej od Doroty. Wiadomo, że razem mają więcej niż 50, ale mniej niż 100 grzybów. Ile grzybów ma każda z dziewczyn?

14. W pewnym miesiącu trzy czwartki wypadły w dni parzyste. Jaki dzień tygodnia wypadł osiemnastego tego miesiąca?

15. Prostokąt podzielono na cztery mniejsze prostokąty. Pola trzech spośród nich wynoszą odpowiednio 3, 4 i 5 (patrz rysunek). Jakie jest pole czwartego prostokąta?



16. Jak mając do dyspozycji po jednym naczyniu o pojemnościach 17 i 5 litrów odmierzyć z cysterny 13 litrów wody? Wodę wolno przelewać z cysterny do naczyń, a z naczyń do cysterny lub innego naczynia.

17. W pewnej klasie jest trzydziestu uczniów. Wśród nich jest pięciu takich, którzy mają brata i siostrę, oraz siedmiu takich, którzy nie mają brata ani siostry. Ilu uczniów tej klasy ma brata, jeśli wiadomo, że trzynastu ma siostrę?

18. Oblicz: $2014\frac{7}{101} \cdot 2015\frac{7}{101} - 2013\frac{7}{101} \cdot 2016\frac{7}{101}$.

19. Iloczyn liczb wyrażających wiek moich dzieci wynosi 1664. Najstarsze dziecko jest dwa razy starsze od najmłodszego. Ile mam dzieci?

20. Każda z liter A , B i C oznacza pewną cyfrę. Znajdź te cyfry wiedząc, że $A < B < C$ oraz spełniony jest warunek zapisany obok.

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \\ + \ C \ B \ A \\ \hline 1 \ 5 \ 3 \ 4 \end{array}$$

21. Jeżeli Michał kupi 11 zeszytów, to zostanie mu 5 złotych, zaś na zakup 15 zeszytów brakuje mu 7 złotych. Ile pieniędzy ma Michał?

22. Pewien człowiek urodził się w niedzielę 29 lutego. Po ilu latach będzie on obchodził po raz pierwszy urodziny także w niedzielę 29 lutego?

23. Każdy z trzech chłopców ma pewną ilość monet. Pierwszy z nich dał każdemu z pozostałych 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?

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

25. Rozwiąż rebus: $TAK + TKA = AKT$, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry, a różnym literom różne cyfry.

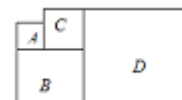
26. Rozwiąż rebus: $KOKA + KOLA = WODA$, wiedząc, że jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry, a różnym literom różne cyfry.

27. Pewna liczba przy dzieleniu przez 5 daje resztę 2, zaś przy dzieleniu przez 7 daje resztę 5. Jaką resztę daje ta liczba przy dzieleniu przez 35?

28. 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.

29. Figury A , B , C , D są kwadratami. Obwód kwadratu A jest równy 8 cm, a obwód kwadratu B ma 24 cm. Jaki jest obwód kwadratu D ?



Uwaga I: Dodatkowe zadania przygotowawcze można znaleźć w książce „Liga Zadaniowa” str. 25 – 27 oraz str. 15 – 18 oraz w książce „Koło matematyczne w szkole podstawowej”

Dodatkowe zadania przygotowawcze do etapu wojewódzkiego - „Koło matematyczne w szkole podstawowej” zadania o numerach 118, 122, 198, 213, 215, 389, 480, 493, 501 oraz przykład 3 str. 48, przykład 6 str. 77, przykład 8 str. 123, przykład 10 str. 149.

Uwaga II: W każdą sobotę począwszy od 17 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.