

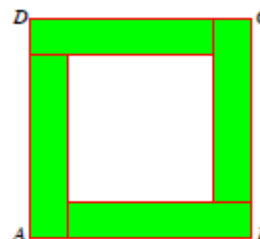
Liga Zadaniowa-województwo kujawsko-pomorskie

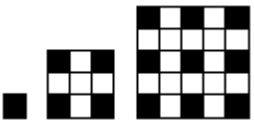
Klasa VI - Etap rejonowy

Zestaw IV

Zadania niespodzianki na spotkanie kończące Ligę Zadaniową w roku szkolnym 2013/2014.

1. Na stole położono po jednym patyczku długości (w centymetrach): 2, 4, 6, 8, 9, 10, 30, 40, 50, 60. Piotr zbudował trójkątną ramkę, wybierając 3 patyczki tak, aby obwód otrzymanego trójkąta był jak najmniejszy. Z pozostałych patyczków Zbyszek wybrał 3 takie, z których mógł zbudować trójkąt o jak największym obwodzie. Ostatnimi czterema patyczkami zainteresował się Mirek i wybrał z nich trzy i również zbudował trójkątną ramkę. Który patyczek został niewykorzystany?
2. Ile zer ma na końcu liczba będąca iloczynem wszystkich parzystych liczb:
a) dwucyfrowych? b) pięciocyfrowych?
3. Określ wiek brata i wiek siostry, jeżeli 62,5% wieku brata wynosi o 2 lata więcej niż 75% wieku siostry, a 50% wieku brata wynosi o 7 lat więcej niż 37,5% wieku siostry.
4. W rodzinie jest czworo dzieci w wieku: 5, 8, 13 i 15 lat. Imiona tych dzieci, to Ania, Bartek, Czesia i Daria. Ile lat ma każde z nich, jeśli jedna dziewczynka chodzi do przedszkola, Ania jest starsza od Bolka, a suma lat Ani i Czesi dzieli się przez 3?
5. Dwóch graczy pisze kolejne cyfry liczby dziesięciocyfrowej. Drugi gracz zmierza do tego, żeby otrzymana liczba dzieliła się przez 7, a pierwszy chce mu w tym przeszkodzić. Kto ma strategię zwycięską przy prawidłowej grze?
6. W zapisie $1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10$ postaw tak nawiasy, aby otrzymać:
a) liczbę 7,
b) liczbę najmniejszą,
c) liczbę największą.
7. Liczbę 4-cyfrową pomnożono przez 9, w wyniku czego otrzymano liczbę 4-cyfrową zapisaną za pomocą tych samych cyfr w odwrotnej kolejności. Jaka to liczba?
8. Jakie cyfry należy wstawić w miejsce gwiazdek $\star 43\star$, aby otrzymać liczbę podzielną przez 45?
9. Średnia arytmetyczna sześciu liczb jest równa 345, a średnia czterech innych liczb jest równa 555. Ile wynosi średnia arytmetyczna wszystkich dziesięciu liczb?
10. Mamy pięć przedmiotów tak samo wyglądających o różnych wagach. Przy pomocy wagi szalkowej, ale bez odważników uporządkować przedmioty w porządku rosnących wag. Wolno wykonać tylko 5 ważeń.
11. W roku 2002 ojciec i syn mieli razem 99 lat. Dwie ostatnie cyfry roku urodzenia ojca stanowią liczbę będącą połową liczby utworzonej z dwóch ostatnich cyfr roku urodzenia syna. W którym roku urodził się syn?
12. Kwadrat $ABCD$ składa się z białego kwadratu i czterech jednakowych zamalowanych prostokątów, przy czym każdy z tych czterech prostokątów ma obwód 40 cm. Oblicz pole kwadratu $ABCD$.
13. Czy istnieje wielokąt wypukły, który ma 2013 przekątnych?
14. Ile wynosi suma wszystkich liczb czterocyfrowych, które można zapisać za pomocą cyfr 1, 2, 4 i 5 bez powtarzania cyfr?



- 15.** W karawanie złożonej z wielbłądów 2-garbnych i dromaderów 1-garbnych naliczono 28 głów i 45 garbów. Ile było dromaderów?
- 16.** Po dwóch kolejnych obniżkach o 20% za każdym razem cena płaszcza wynosi 320 franków. Jaka była cena płaszcza przed obniżkami?
- 17.** Na kwadratowej planszy, o nieparzystej liczbie wierszy i kolumn, wszystkie jednostkowe kwadraciki w wierszach i w kolumnach o numerach parzystych, malujemy na biało, a pozostałe na czarno. Plansze 1×1 , 3×3 oraz 5×5 pokazane są na rysunku obok. Ile kwadracików pomalowanych na biało znajduje się na planszy, w której 25 kwadracików pomalowano na czarno?
- 
- 18.** Ile jest takich pięciocyfrowych liczb naturalnych o różnych cyfrach, utworzonych z cyfr 1, 2, 3, 4, 5 o tej własności, że patrząc od lewej strony: pierwsze dwie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 2, pierwsze trzy cyfry tworzą liczbę podzielną przez 3, pierwsze cztery cyfry tworzą liczbę podzielną przez 4, a utworzona liczba pięciocyfrowa jest podzielna przez 5?
- 19.** Marysia ma bloczek kartek o wymiarach 22 cm x 15cm i grubości 2,4 cm. W bloczku jest 240 kartek. Marysia pocięła jedną kartkę z tego bloczku na kwadraciki o boku długości 1 cm, a następnie ułożyła te kwadraciki jeden na drugi w jeden stos. Jaka jest wysokość tego stosu?
- 20.** Aby dodać trzy ułamki, z których każdy jest inny, Asia sprowadziła je do najmniejszego wspólnego mianownika równego 12. Po dodaniu otrzymała wynik równy 1. Jakie ułamki mogła dodać Asia? Podaj wszystkie możliwości.

**Zapraszamy do udziału w zakończeniu Ligi Zadaniowej
w roku szkolnym 2013/2014!**

Uwaga I: W każdą sobotę o godzinie 10 począwszy od 29 października w Gimnazjum Akademickim w Toruniu przy ulicy Szosa Chelmińska 83 odbywają się zajęcia koła matematycznego związanego z Ligą Zadaniową. Serdecznie zapraszamy.