



## Organizator

Izabelińskie Stowarzyszenie Partnerstwa Miast i Gmin  
ul. Jana Matejki 21, 05-080 Izabelin

## KONKURS MATEMATYCZNY - ZADANIA

### *Międzynarodowe zagadki matematyczne dla uczniów w wieku 13-15 lat*

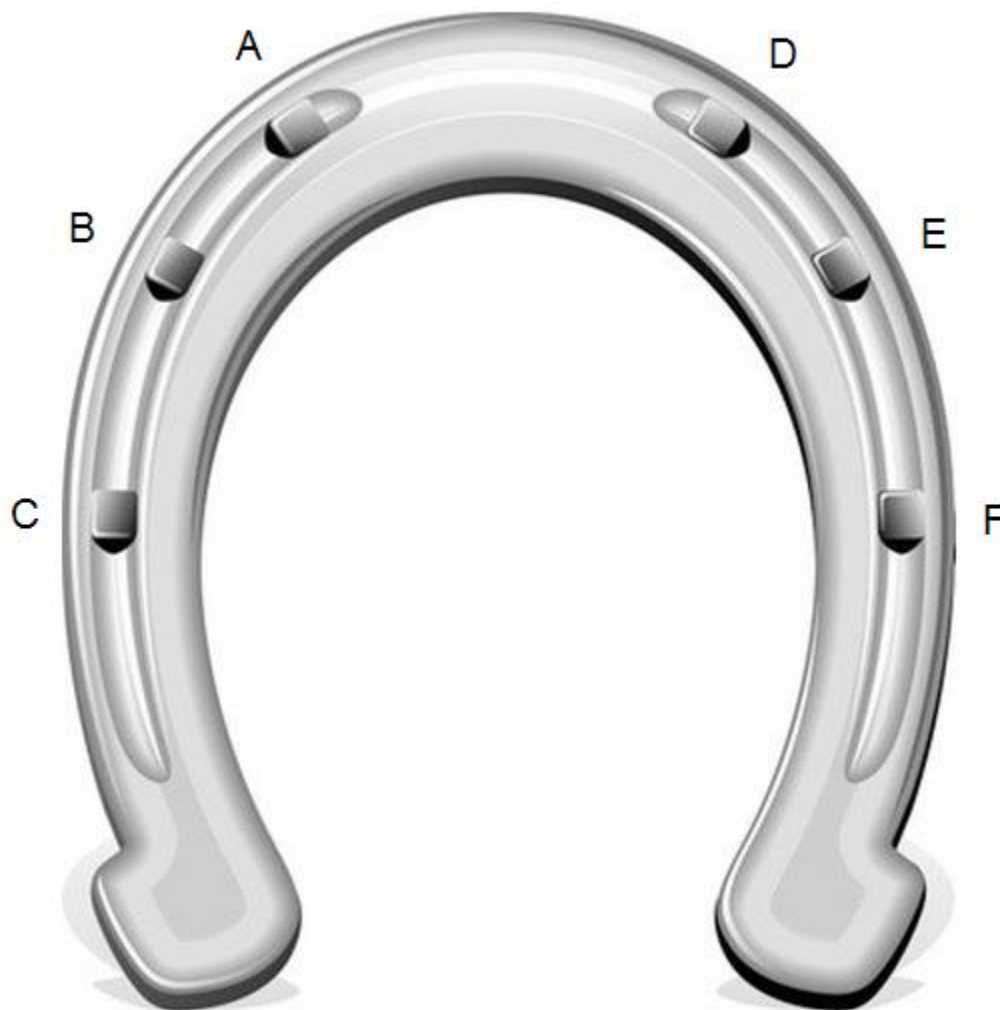
1. Pan Abacki twierdzi, że pan Babacki kłamie. Pan Babacki twierdzi, że pan Cabacki kłamie. Pan Cabacki twierdzi, że pan Abacki kłamie i pan Babacki też kłamie. Który z tych panów kłamie, a który mówi prawdę?
2. Na pastwisku pasą się krowy, owce i kaczki. Owiec jest więcej niż kaczek. Owce i kaczki mają łącznie sto głów i nóg i jest ich łącznie trzy razy więcej niż krów. Ile krów pasie się na pastwisku?
3. Oto odejmowanie, w którym zachowały się trzy cyfry. Wiadomo, że w odejmowaniu nie występują dwie jednakowe cyfry i nie występuje zero. Jak wyglądało odejmowanie?

$$\begin{array}{r} 9XX \\ - X4X \\ \hline XX1 \end{array}$$

4. Na stole leżą trzy karty. Karta kierowa leży po lewej stronie karty karowej. Dziewiątka leży po prawej stronie waleta. Trójka leży po lewej stronie karty treflowej. Karta treflowa leży po lewej stronie karty karowej. Jakie karty kolejno leżą na stole?
5. Jest sto starych złotych monet, spakowanych w rolki po dziesięć monet w każdej rolce. Każda z monet prawdziwych waży 20g, a każda z monet fałszywych 19g. Jedna z rolek składa się z dziesięciu monet fałszywych. Mając precyzyjną wagę i odważniki w ilu ważeniach można ustalić, która z rolek jest fałszywa?
6. Adam i Ewa są rodzeństwem. Adam ma równie wielu braci, jak i sióstr, Ewa zaś ma dwa razy więcej braci niż sióstr. Ile dzieci jest w tej rodzinie?
7. Ilu tragarzy powinien wynająć i jak postępować podróżny, który chce przejść przez pustynię, jeśli droga przez nią trwa sześć dni, zaś każdy z tragarzy i sam podróżnik mogą unieść żywność i wodę dla jednej osoby tylko na cztery dni wędrówki?
8. Każda zapalka ma długość 4,5cm. Jak ułożyć metr z czternastu zapalek?
9. Trzycalowy sześcian pomalowano na czarno.
  - a) Iloma cięciami można podzielić ten sześcian na jednocalowe sześciany?
  - b) Ile otrzymamy tych sześcianów?
  - c) Ile z otrzymanych sześcianów ma po 4 ściany czarne?

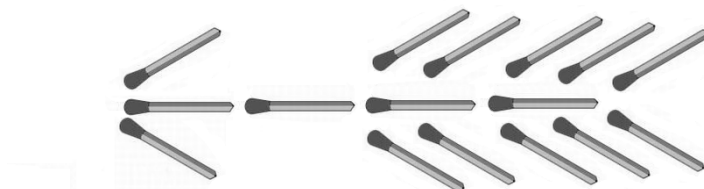
- d) Ile – po 3?
  - e) Ile – po 2?
  - f) Ile – po 1?
  - g) Ile otrzymamy sześcianów niepomalowanych?
10. W paczce znajduje się 9kg kaszy. Spróbuj przesypać tę kaszę do dwóch paczek tak, aby w jednej z nich było 2kg, a w drugiej 7kg. Masz do dyspozycji wagę szalkową i dwa odważniki 50g i 200g, przy czym wolno tylko trzy razy ważyć.
  11. Jak znaleźć środek okręgu mając tylko ekierkę i ołówek?
  12. Jeśli od każdej z dwóch liczb odejmiemy połowę mniejszej z nich, to różnica otrzymana z większej liczby będzie trzy razy większa od różnicy otrzymanej z mniejszej liczby. Ile razy jedna liczba jest większa od drugiej?
  13. Statek wypłynął w rejs morski, gdy był 1800 mil od brzegu ruszyła za nim motorówka. Prędkość motorówki jest 10razy większa od prędkości statku. W jakiej odległości od brzegu motorówka dogoni statek?
  14. Ojciec i syn wyruszyli z Izabelina do Warszawy, jeden autem, a drugi na rowerze. Po pewnym czasie okazało się, że gdyby ojciec przejechał odległość trzykrotnie większą, pozostałoby mu dwukrotnie mniej drogi do przebycia. Jeśli natomiast syn przejechał odległość dwukrotnie mniejszą, to pozostałoby mu jeszcze do przebycia trzy razy więcej drogi. Kto jechał rowerem a kto autem?
  15. Podziel 45 na 4części tak, aby po dodaniu do pierwszej z nich 2, po odjęciu od drugiej 2, pomnożeniu trzeciej przez 2, i podzieleniu czwartej przez 2 otrzymać równe wyniki.
  16. Palą się dwie świece o różnych długościach i grubościach. Dłuższa z nich spala się zupełnie w ciągu 3,5godz., krótsza- w ciągu 5godz. Gdy obie świece paliły się równocześnie przez 2godz.- długości ich stały się jednakowe. Ile razy jedna świeca była krótsza od drugiej przed zapaleniem?
  17. Znajdź liczbę pięciocyfrową taką, że jeśli dopiszemy do niej 1 z lewej strony to otrzymamy liczbę trzykrotnie mniejszą od liczby z dopisaną 1 z prawej strony.
  18. Jeśli o godzinie 24 pada deszcz, czy można spodziewać się, że po 72godzinach będzie słoneczna pogoda?
  19. Jeśli wiek dziecka powiększymy o 3lata otrzymamy liczbę, z której można wyciągnąć pierwiastek kwadratowy. Otrzymana liczba to wiek dziecka pomniejszony o 3lata. Ile lat ma dziecko?
  20. Znajdź liczbę trzycyfrową taką, że jeśli odjąć od niej 7, będzie podzielna przez 7, jeśli odjąć 8, będzie podzielna przez 8, a jeśli odjąć 9 będzie podzielna przez 9.
  21. Z portu wypłynęły 4statki równocześnie. Pierwszy z nich wraca do portu co 4tygodnie, drugi co 8tygodni, trzeci co 12 tygodni, a czwarty co 16 tygodni. Kiedy powtórnie spotkają się statki w tym porcie?
  22. Liczby od 1 do 25 można przedstawić za pomocą pięciu 2 i znaków matematycznych np.  $2=2+2$   $-2-2$   $+2$  lub  $7=22/2-2-2$ ; Podaj 5 przykładów liczb zapisanych w ten sposób.
  23. O ile procent zwiększy się pole prostokąta, gdy każdy jego bok powiększymy o 10%?
  24. Pewien stop zawiera 78%miedzi, 12% cynku, resztę stanowi nikiel. Ile kilogramów poszczególnych metali zawiera ten stop, jeżeli cynku jest o 0,9kg więcej niż niklu?

25. Koszt 10 biletów normalnych był o 200zł większy niż koszt 12 biletów ulgowych.  
Oblicz, jakim procentem ceny biletu normalnego jest cena biletu ulgowego, jeżeli bilet ulgowy jest o 50zł tańszy od biletu normalnego.
26. Znajdź pary liczb całkowitych, których suma równa jest ich iloczynowi.
27. Jakiej liczby brakuje w wierszu: 2 5 15 18 x 57?
28. Oto podkowa z dziurkami na gwoździe. Rozetnij je dwoma uderzeniami na 6 części w



ten sposób, aby w każdej z nich była jedna dziurka.

29. Z 16 zapalek ułożono strzałę. Przełóż 8 zapalek w ten sposób, aby powstało 8 równych trójkątów.



30. Na podwieczorek kupiono tort. Pokrojono go wzdłuż trzech prostych na 7 części w ten sposób, że na każdą z nich wypadła jedna róża. Jak to zrobiono?

