

Finał XXII Mistrzostw Polski w Grach Matematycznych i Logicznych, 18.04.2026

- CE** uczniowie klasy III SP lub młodszy
CM uczniowie klas IV oraz V SP
C1 uczniowie klas VI oraz VII SP
C2 uczniowie klasy VIII SP i klasy pierwszej szkół średnich
L1 pozostali uczniowie szkół średnich
L2 studenci kierunków ścisłych, urodzeni nie wcześniej niż w roku 1996
HC • osoby zawodowo zajmujące się matematyką, w szczególności pracownicy naukowi szkół wyższych, placówek naukowo-badawczych,
• finaliści etapu międzynarodowego w kategorii GP lub HC, w ciągu dwóch lat od tego finału
GP dorośli nie występujący w kategorii L2 oraz HC, w tym uczniowie szkół pomaturalnych.

Początek wszystkich kategorii

1. Wyścig ślimaków

W wyścigu brały udział cztery ślimaki: Szybki (S), Zwinny (Z), Powolny (P) i Mały (M).

- Powolny przepędził na metę bezpośrednio przed Szybkim;
- Mały nie wygrał wyścigu choć wyprzedził Zwinnego;
- Każdy ślimak dotarł w innym czasie.

W jakiej kolejności ślimaki dotarły do mety? Podaj miejsca ślimaków od pierwszego do ostatniego miejsca.

2. Zeszyt Ady

Do ponumerowania wszystkich stron swojego nowego pamiętnika (zaczynając od strony numer 1), Ada użyła cyfry 5 dokładnie 16 razy.

Jaki jest możliwie największy numer ostatniej strony tego pamiętnika, zanim Ada będzie musiała napisać cyfrę 5 po raz siedemnasty?

3. Zmiana kierunku

Aga, Benio, Czesio, Darek i Ela siedzą w tej kolejności przy okrągłym stole i odliczają na głos kolejne liczby. Zaczyna Aga mówiąc *jeden*, potem Benio mówi *dwa*, Czesio: *trzy*, itd. Przy czym, gdy tylko któreś z nich wypowie liczbę podzielną przez 4 lub 7, to następuje zmiana kierunku odliczania - oznacza to, że kolejną liczbę wypowiada dziecko, z którego strony przed chwilą przyszła kolejka.

Które dziecko wypowie liczbę 26?

4. Binarne karty

Szesnaście kart jest ułożonych w siatce 4×4 , jak pokazano na rysunku.

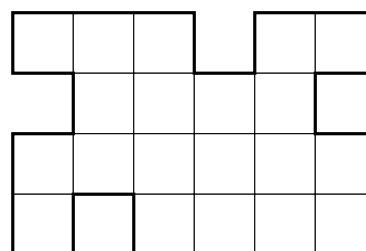
Osiem zacięzionych kart ma z jednej strony 0, a z drugiej strony 1. Pozostałe karty mają na obu stronach tę samą liczbę. Mateusz wybiera jeden rząd i jedną kolumnę, odwraca wszystkie cztery karty w tym rzędzie, a następnie odwraca wszystkie cztery karty w wybranej kolumnie.

Jaka największa liczba zer będzie widoczna na wszystkich szesnastu kartach po tej operacji?

0	1	0	1
1	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1

5. Podział

Figure na rysunku podziel na dwie części o jednakowym kształcie i jednakowej wielkości.



Linie podziału należy prowadzić tylko wzdłuż narysowanych linii. Otrzymane dwie części podziału mogą być swoimi odbiciami lustrzanymi.

Koniec kategorii CE

6. Działanie

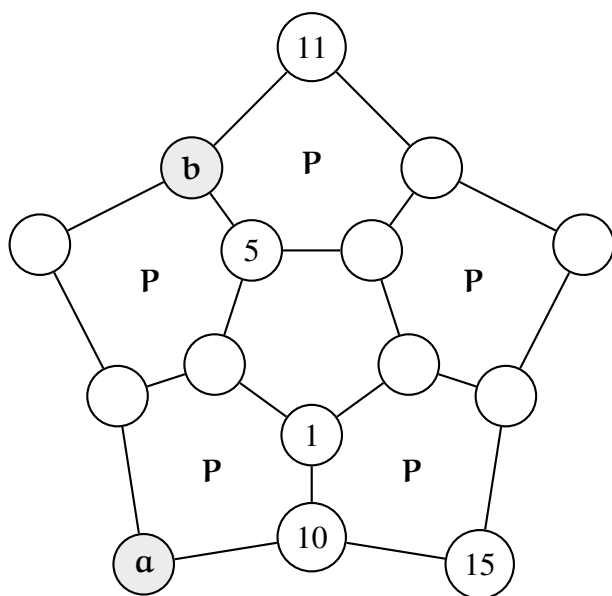
$$\square \square \times \square = \square \square \square$$

W kratki diagramu wpisz każdą z cyfr 1, 2, 3, 4, 5, 6 tak, aby powstałe mnożenie liczby dwucyfrowej przez jednocyfrową było poprawne.

7. Magiczny kwiat

Należy umieścić wszystkie liczby od 1 do 15 (z wyjątkiem 1, 5, 10, 11 i 15, które są już umieszczone) w pustych polach poniższego diagramu w taki sposób, aby:

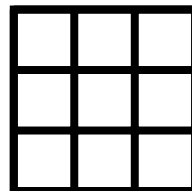
- suma pięciu liczb leżących na obwodzie każdego z 5 płatków (to jest pięciokątów otaczających literę P) była zawsze równa **35**,
- suma pięciu liczb leżących na obwodzie środkowego pięciokąta była równa **15**.



Jakie liczby znajdują się w polach oznaczonych literami a i b?

8. Spacer wokół wioski

Wioska ma kształt kwadratu i składa się z 9 kwadratowych bloków o boku długości 1 km, ułożonych w układzie 3×3 . Każdy blok jest otoczony drogą asfaltową. Rozpoczynamy wycieczkę w jednym z narożników wioski.



Jaka jest najmniejsza odległość, jaką musimy pokonać po drogach asfaltowych, aby przejść przynajmniej raz przez każdy odcinek drogi asfaltowej i zakończyć trasę w tym samym narożniku?

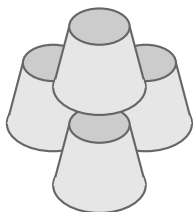
Uwaga: W obliczeniach nie należy uwzględniać szerokości drogi.

Koniec kategorii CM

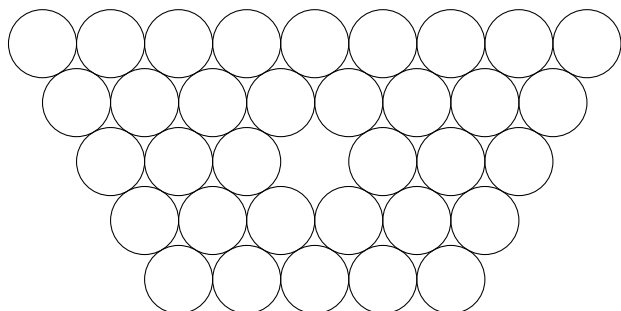
Uwaga do zadań od 9 do 18: aby zadanie było całkowicie rozwiązane należy podać liczbę jego rozwiązań i rozwiązanie, jeśli jest jedyne, albo dowolne dwa rozwiązania, jeżeli jest ich więcej niż jedno. W karcie odpowiedzi przewidziano dla wszystkich zadań mogących mieć wiele rozwiązań miejsce na wpisanie 2 rozwiązań (ale może się zdarzyć, że jest tylko jedno rozwiązanie).

9. Kubeczki Kuby

Kuba tworzy budowle z jednakowych kubeczków w kształcie ściętego stożka. Najpierw ustawia na płaskim stole pierwszą warstwę w taki sposób, że brzeg każdego kubeczka styka się z brzegami innych kubeczków. Następnie na każdych trzech stykających się kubeczkach, których środki podstaw tworzą trójkąt równoboczny (jeśli jest tam wolne miejsce) Kuba stawia centralnie kolejny kubeczek dodając następne warstwy budowli. Każdy kubeczek, który nie jest postawiony na stole musi opierać się na dokładnie trzech kubeczkach z niższej warstwy, jak na rysunku.



Ile maksymalnie kubeczków może liczyć budowla Kuby, jeżeli pierwszą warstwę zbuduje zgodnie z pokazanych schematem?



10. Magiczne lustro

Michał zapisał pewną liczbę trzycyfrową i zauważył, że iloczyn tej liczby oraz liczby trzycyfrowej utworzonej z tych samych cyfr, ale zapisanych w odwrotnej kolejności, wynosi 101556. Wiadomo, że w szukanej liczbie cyfra setek jest mniejsza od cyfry jedności.

Jaką liczbę zapisał Michał?

11. Szachowe zawirowania

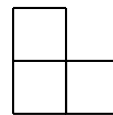
W szkolnym turnieju każdy zawodnik miał zagrać z każdym jeden raz. Dwóch zawodników wycofało się z powodu choroby po rozegraniu zaledwie 3 partii (w tym jednej między sobą). Pozostali zegrali turniej do końca. Łącznie rozegrano 50 partii.

Ilu zawodników przystąpiło do tego turnieju?

Koniec kategorii C1

12. Triominokąt

Prostokąt o nieznanych wymiarach jest podzielony na n części o takim samym kształcie, jak na rysunku obok. Wiadomo, że n jest liczbą nieparzystą.



Jaka jest minimalna wartość, jaką może przyjąć n ?

13. Liczby Seweryna

Seweryn, ćwicząc mnożenie, wybrał sobie dwie liczby naturalne: jednocyfrową i dwucyfrową, a następnie obliczył ich iloczyn. Po zakończonych rachunkach zauważył, że otrzymany wynik zapisuje się przy użyciu dokładnie tych samych cyfr, co wykorzystane w działaniu czynniki.

Jaki wynik otrzymał Seweryn?

14. Proste po fugach

Maciek ma 8 identycznych klocków o kształcie prostokąta 2×1 . Układa te klocki tak, że powstaje kwadrat 4×4 . Dla każdego układu klocków zapisuje liczbę prostych przechodzących przez wnętrze kwadratu, nie przecinających żadnego z 8 klocków, ale zawierających ich krawędzie.

Jaka jest suma zapisanych przez niego liczb, jeśli ułożył kwadrat na wszystkie możliwe sposoby?

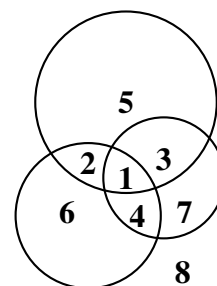
Uwaga: Układy klocków różniących się symetrią lub obrotem uważamy za różne.

Koniec kategorii C2

15. O! Podział!

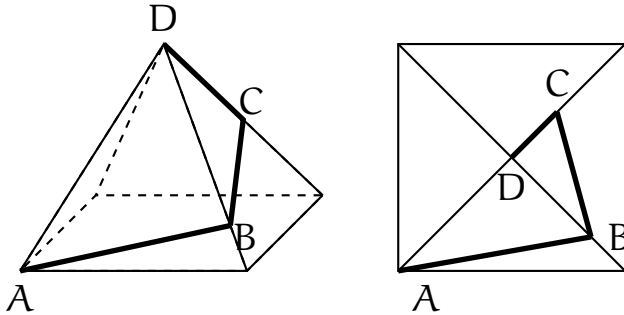
Trzy okręgi mogą podzielić płaszczyznę na maksymalnie 8 części, jak na rysunku.

Na ile maksymalnie części płaszczyzna może zostać podzielona przez 26 okręgów?



16. Archeolog

Archeolog Jones badał odkrytą przez siebie piramidę. Budowla miała kształt prawidłowego ostrosłupa o podstawie kwadratowej, w którym wszystkie krawędzie były jednakowej długości 15 metrów. Jones, poruszając się po powierzchni piramidy kolejno po odcinkach AB, BC i CD dotarł od jednego z jej dolnych narożników na sam wierzchołek.



Wiadomo, że długość każdego z tych odcinków w metrach była liczbą całkowitą dodatnią oraz $|AD| > |AB| \geq |BC| \geq |CD|$.

Jaką łączną długość miała trasa Jonesa mierzona od punktu A do szczytu D piramidy?

Koniec kategorii L1, GP

17. Trzy liczby

Liczby całkowite dodatnie $x \leq y \leq z$ są takie, że wartości

$$x + y + z, xy + yz + zx, xyz$$

w tej właśnie kolejności, tworzą ciąg arytmetyczny.

Podaj sumę $x + y + z$.

18. Pudełkowe wieże

W magazynie stoi 16 tej samej wielkości pudełek o numerach od 1 do 16. Pudełko o numerze k waży k kilogramów i może na nim stać maksymalnie k kilogramów, żeby się nie rozpadło. Stawiając kolejne pudełka na sobie, magazynier chce zbudować wieżę, składającą się z co najmniej dwóch pudełek. Na przykład może zbudować wieżę

1
3
4

, ale wieża

2
3
4

się rozpadnie, bo na pudełku 4 stoi

5 kilogramów.

Ile różnych wież może zbudować magazynier?

Uwaga: Do każdej wieży może użyć każdego z 16 pudełek.

Koniec kategorii L2, HC