

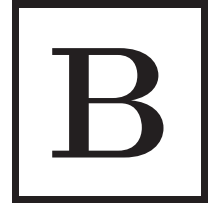
Międzynarodowy Konkurs Matematyczny KANGUR 2024

Beniamin

Klasy V i VI szkół podstawowych

Czas trwania konkursu: 75 minut

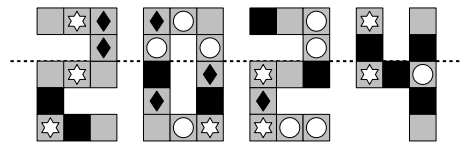
Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!



Pytania po 3 punkty

1. Składamy obrazek wzdłuż przerywanej linii. Który kształt po złożeniu trafi na pole z takim samym kształtem?

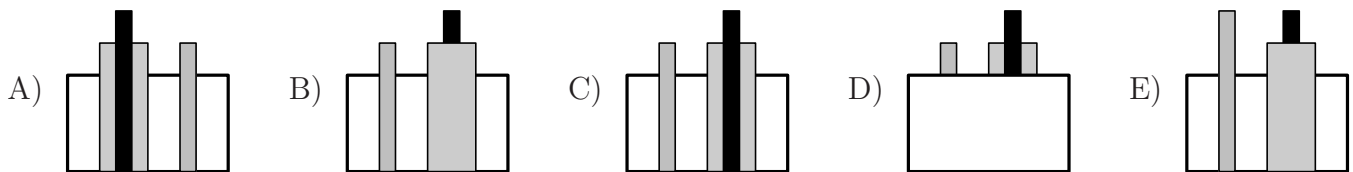
- A) B) C) D) E)



2. Maja skacze najpierw na dwie stopy, później na lewą stopę, ponownie na dwie stopy i na prawą stopę . Powtarza ten układ czterech skoków kilka razy. Który z poniższych skoków Maja wykona na prawą stopę?

- A) 10. B) 15. C) 20. D) 22. E) 23.

3. Daria ustawiła za pudełkiem trzy jednokolorowe prostopadłościennie klocki. Klocki widziane od przodu pokazano na rysunku po prawej stronie. Jak wygląda ten układ od tyłu?

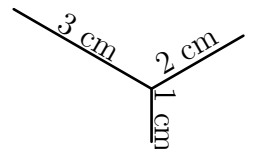


4. Ania stworzyła tajny alfabet, w którym „most” zapisała jako $\oplus \otimes \nabla \heartsuit$. Jak zapisze słowo „stos”?

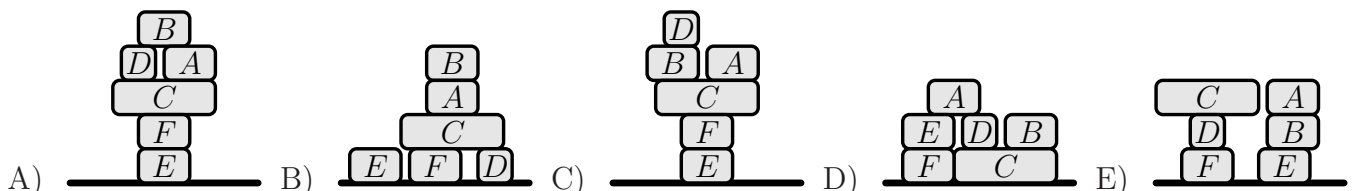
- A) $\heartsuit \nabla \otimes \heartsuit$ B) $\nabla \heartsuit \otimes \heartsuit$ C) $\heartsuit \otimes \nabla \heartsuit$ D) $\nabla \heartsuit \otimes \nabla$ E) $\oplus \nabla \otimes \heartsuit$

5. Olek chce narysować pokazaną obok figurę bez odrywania ołówka od kartki. Jaka jest długość najkrótszej drogi, po której Olek może poprowadzić ołówek?

- A) 6 cm B) 7 cm C) 8 cm D) 9 cm E) 10 cm



6. Na palcu znajdowało się sześć pudeł ułożonych jak na rysunku po prawej. Pracownik bierze po jednym pudle, które nie ma żadnego pudła na sobie i od razu układa je na nowym stosie. Którego z poniższych układów pracownik na pewno nie uzyska?



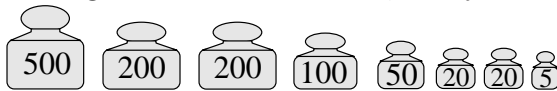
7. 224 minuty temu była godzina 20 : 24. Która godzina jest teraz?

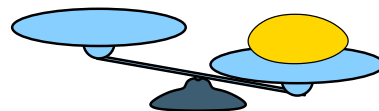
- A) 23 : 08 B) 23 : 20 C) 23 : 40 D) 00 : 08 E) 00 : 24

8. Ile liczb całkowitych od 9 do 100 ma parzystą sumę cyfr?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

9. Piotr ma melon o wadze 445 g i osiem odważników, których wa-

gi wyrażone są w gramach: . Położył melon na wadze, jak pokazano na rysunku. Jaka jest minimalna liczba odważników potrzebnych do zrównoważenia wagi, jeśli odważniki można ustawiać na obydwu szalkach?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. Na stole leżą 24 kartoniki. Każdy z nich ma kształt prostokąta lub rombu. Prostokątów jest 15 i rombów także jest 15. Ile kartoników ma kształt kwadratu?

- A) 0 B) 6 C) 12 D) 15 E) 18

Pytania po 4 punkty

11. Która z poniższych liczb całkowitych jest o dwa mniejsza od wielokrotności liczby 10, o dwa większa od kwadratu liczby naturalnej i dwa razy większa od pewnej liczby pierwszej?

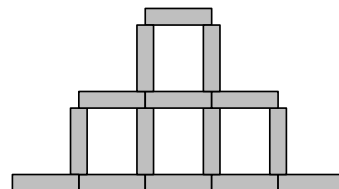
- A) 98 B) 78 C) 58 D) 38 E) 18

12. Pokoje w hotelu numerowane są kolejnymi liczbami naturalnymi począwszy od 1. Żaden numer nie jest pominięty. Tomek policzył, że we wszystkich numerach cyfra 1 występuje 13 razy, a cyfra 5 tylko 2 razy. Ile maksymalnie pokoi może być w tym hotelu?

- A) 21 B) 22 C) 24 D) 25 E) 31

13. Rafał narysował kilkanaście identycznych prostokątów jak na rysunku obok. Szerokość i wysokość konstrukcji wynoszą odpowiednio 45 cm i 30 cm. Jakie jest pole jednego prostokąta?

- A) 24 cm² B) 27 cm² C) 30 cm² D) 33 cm² E) 36 cm²

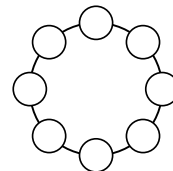


14. Pewnego ranka Jola kupiła 14 ciastek. Każdego dnia po obiedzie zjadała połowę ciastek, które aktualnie miała. Każdego wieczoru jedno ciastko zjadał pies Joli. Ile ciastek w sumie zjadł pies?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

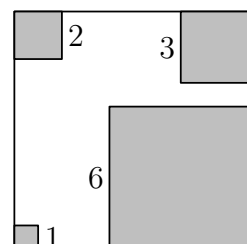
15. W każde z 8 kół na okręgu jak na rysunku wpisano jedną liczbę. Liczby w sąsiednich kołach różnią się o 1. W jedno z kół wpisano liczbę 5, a w inne liczbę 9. Ile różnych liczb jest zapisanych w tych 8 kołach?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



16. Olek wyciął cztery małe kwadraty z rogów większego kwadratu, tak że pole pozostałej części stanowiło połowę pola pierwotnego kwadratu. Długości boków kwadratów podano na rysunku. Jaki jest obwód powstałej figury?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52



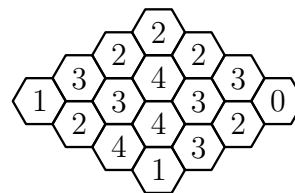
17. W pewnym kodzie cyfry oznaczone są jak poniżej:



Ile jest różnych liczb dwucyfrowych, które mają dokładnie 5 czarnych kropek?

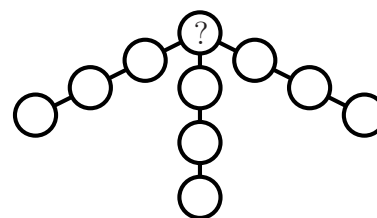
- A) 16 B) 18 C) 30 D) 32 E) 34

18. Rysunek przedstawia plaster miodu z 16 komórkami. W niektórych komórkach jest miód, w innych nie. Liczba na każdej komórce mówi, w ilu sąsiednich komórkach jest miód. Ile komórek z miodem jest w tym plastrze?



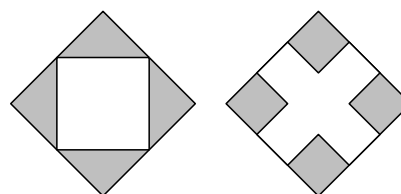
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

19. Zuzia chce umieścić w kołach na rysunku obok liczby od 1 do 10, po jednej w każdym kole. Chce, aby suma liczb w dowolnych czterech kołach ułożonych wzdłuż linii prostej wynosiła 23. Jaką liczbę powinna umieścić w kole ze znakiem zapytania?



- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

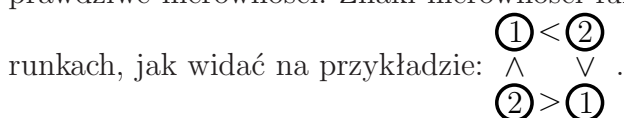
20. Dane są dwa duże kwadraty o tym samym polu, patrz rysunek. W pierwszym z nich zacięniowany obszar wyznaczony jest przez odcinki łączące środki sąsiednich boków kwadratu. W drugim zacięniowano cztery mniejsze kwadraty w rogach dużego kwadratu. Długości boków mniejszych kwadratów to jedna trzecia długości boku dużego kwadratu. Pole figury zacięniowanej w pierwszym kwadracie wynosi 9. Ile wynosi pole figury zacięniowanej w drugim kwadracie?



- A) 4 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

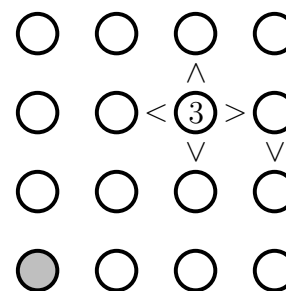
Pytania po 5 punktów

21. W każdym wierszu i w każdej kolumnie diagramu powinna wystąpić każda z liczb: 1, 2, 3 i 4. Liczby muszą być ustawione tak, aby otrzymać prawdziwe nierówności. Znaki nierówności funkcjonują we wszystkich kierunkach, jak widać na przykładzie:



Jaka liczba może znajdować się w szarym kole?

- A) Tylko 1. B) Tylko 2. C) Tylko 3. D) Tylko 4. E) 1 lub 3.



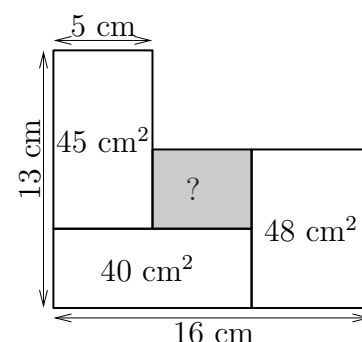
22. Na stole leżą trzy identyczne kostki. Jaka jest suma liczb na trzech ścianach, które w całości dotykają stołu?

- A) 26 B) 40 C) 43 D) 47 E) 56



23. Jakie jest pole zacięniowanego obszaru (patrz rysunek)?

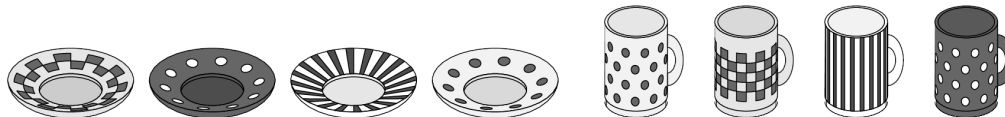
- A) 12 cm² B) 14 cm² C) 16 cm² D) 18 cm² E) 20 cm²



24. Daniel planuje pociąć linę na 12 równych części i zaznaczył kredą miejsca, w których powinien ją przeciąć. Franek planuje pociąć tę samą linę na 16 równych części i zaznaczył kredą miejsca, w których powinien ją przeciąć. Gdy przyszła Maja, przecięła linę we wszystkich oznaczonych miejscach. Ile kawałków liny otrzymała Maja?

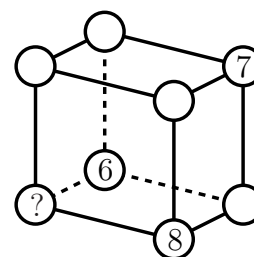
- A) 24 B) 25 C) 27 D) 28 E) 29

25. Szymon wyjął z szafki 4 różne kubki i ustawił je losowo na 4 spodkach. Które zdanie jest prawdziwe?



- A) Jest pewne, że żaden z czterech kubków nie stoi na odpowiadającym mu spodku.
 B) Jest pewne, że dokładnie 1 kubek stoi na odpowiadającym mu spodku.
 C) Niemożliwe jest, aby dokładnie 2 kubki stały na odpowiadających im spodkach.
 D) Niemożliwe jest, aby dokładnie 3 kubki stały na odpowiadających im spodkach.
 E) Niemożliwe jest, aby wszystkie 4 kubki stały na odpowiadających im spodkach.

26. Marysia tak zapisuje liczby od 1 do 8 w wierzchołkach sześciangu, że suma liczb w wierzchołkach na każdej ścianie jest taka sama. Liczby 6, 7 i 8 są już zapisane. Którą liczbę Marysia powinna napisać w wierzchołku ze znakiem zapytania?

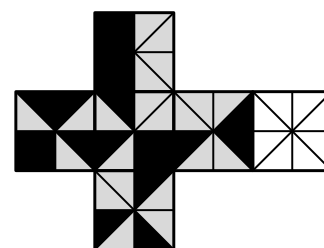


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

27. Babcia miała pewną liczbę cukierków, które chciała podzielić między wnukami, dając każdemu torebkę z taką samą liczbą cukierków. Babcia rozdzieliła w tym celu maksymalnie wiele cukierków do torebek i okazało się, że w każdej torebce jest 20 cukierków i zostało jej jeszcze 12. Ile cukierków mogła mieć babcia?

- A) 52 B) 232 C) 272 D) 411 E) 422

28. Chcemy tak złożyć siatkę przedstawioną na rysunku po prawej, aby powstał sześciang. Jak powinien wyglądać biały kwadrat, aby trójkąty stykające się bokami na krawędzi sześciangu miały takie same kolory?



- A) B) C) D) E)

29. Ewa bawi się pokazanymi 7 elementami układanki. Chce z nich zbudować gąsienicę, która ma jedną głowę, jeden ogon i jeden, dwa lub trzy elementy układanki pomiędzy nimi. Na ile różnych sposobów Ewa może zbudować taką gąsienicę?



- A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

30. Ala zapisała na tablicy liczbę trzycyfrową. Następnie Kuba dopisał czwartą cyfrę na prawo od danych trzech i powiedział: „Patrz! Moja liczba jest większa o 2024”. Jaką cyfrę dopisał Kuba?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) 9