Kangourou Sans Frontières
Towarzystwo Upowszechniania Wiedzy i Nauk Matematycznych

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Matematyki i Informatyki

Polskie Towarzystwo Matematyczne

Międzynarodowy Konkurs Matematyczny

KANGUR 2025

Beniamin

Klasy V i VI szkół podstawowych

Czas trwania konkursu: 75 minut

Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!

B

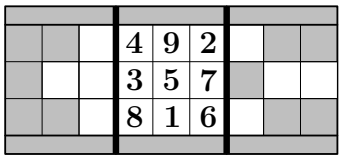
Pytania po 3 punkty

1. Ania umieściła na szybie napis 2025, jak na rysunku obok. Jaki wzór widzi Basia, która patrzy na szybę z drugiej strony?



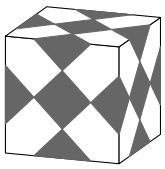
A)  B)  C)  D)  E) 

2. Marek ma tabliczkę z zapisanymi liczbami, która ma składane boczne klapy z dziurami (patrz rysunek). Po złożeniu prawej klapy wzdłuż pogrubionej linii Marek widzi przez jej otwory liczby 2, 3, 5 i 6. Jaka jest suma liczb, które Marek widzi przez otwory, gdy złożone są obydwie boczne klapy?



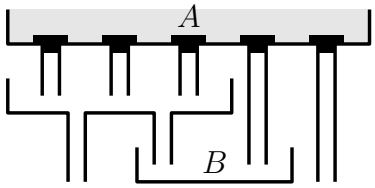
A) 10 B) 12 C) 14 D) 9 E) 8

3. Na kostce naklejono identyczne szare kwadraty tak, że żadne dwa nie zachodzą na siebie i wszystkie ściany sześcianu wyglądają jednakowo (patrz rysunek). Ile szarych kwadratów naklejono?



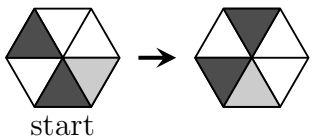
A) 30 B) 18 C) 16 D) 15 E) 14

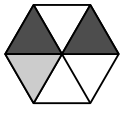
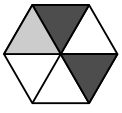
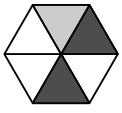
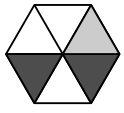
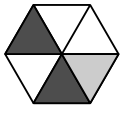
4. W pojemniku A jest 10 litrów wody. Ile wody wleci do pojemnika B, gdy jednocześnie wyjmiemy 5 zatyczek z dna w pojemniku A?



A) 3 litry B) 4 litry C) 5 litrów D) 6 litrów E) 8 litrów

5. Tomek obraca kartkę papieru z sześcioma polami zawsze w prawo (czyli zgodnie z ruchem wskazówek zegara) i za każdym razem o jedno pole. Pierwszy obrót pokazano na rysunku. Jak ułożona jest kartka papieru po ośmiu takich obrotach?



A)  B)  C)  D)  E) 

6. Sześcioro dzieci rywalizowało w wyścigu. Ada zajęła trzecie miejsce. Basia zajęła szóste miejsce, tuż za Karolem. Zuzia dobiegła do mety pomiędzy Adą a Karolem. Hania wyprzedziła Edka tuż przed metą. Kto wygrał wyścig?

A) Ada B) Edek C) Hania D) Karol E) Zuzia

7. Regał z trzema półkami ma 17 książek na górnej półce, 15 na środkowej i 7 książek na dolnej półce. Piotr chce przestawić jak najmniej książek tak, aby na każdej półce było ich tyle samo. Ile książek powinien przenieść ze środkowej półki na dolną?

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

8. Przed straganem stoi tablica z napisanymi kredą cenami owoców. Owoce wypisane są w kolejności od najtańszych do najdroższych. Deszcz zmył niektóre cyfry. Która z poniższych liczb widniała na tablicy?



A) 7,10 B) 8,50 C) 8,60 D) 9,30 E) 9,60

9. Trzy żółwie biorą udział w wyścigu na 10 m. Każdy z nich porusza się ze stałą prędkością. Gdy pierwszy żółw kończył wyścig, drugi żółw pokonał $\frac{1}{4}$, a trzeci $\frac{1}{5}$ całej trasy. Jak daleko od mety będzie trzeci żółw, gdy drugi dotrze do mety?

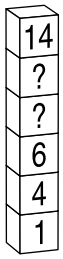
A) 1 m B) 2 m C) 3 m D) 4 m E) 5 m

10. Punkty A, B, C, D, E i F znajdują się na linii prostej w podanej kolejności. Wiadomo, że: $|AF| = 35$, $|AC| = 12$, $|BD| = 11$, $|CE| = 12$ i $|DF| = 16$. Jaką długość ma odcinek BE?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

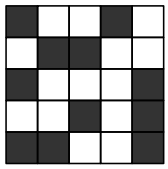
Pytania po 4 punkty

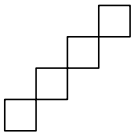
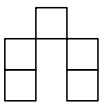
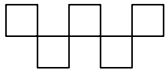
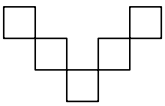
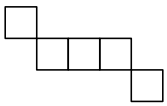
11. Marta zbudowała z klocków wieżę jak na rysunku. Zamiast znaków zapytania na dwóch klockach musi wpisać dwie liczby, tak aby na całej wieży liczba na każdym klocku była co najmniej o 2 większa od liczby na klocku pod nim. Na ile sposobów Marta może to zrobić?



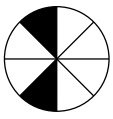
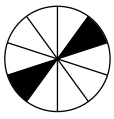
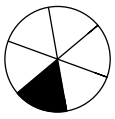
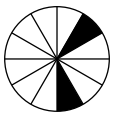
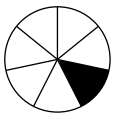
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. Której spośród poniższych figur nie można tak umieścić na kwadracie obok, aby przykrywała tylko białe pola tego kwadratu?



A)  B)  C)  D)  E) 

13. Na rysunkach poniżej każde koło jest podzielone na równe części. Na którym kole zacieniowano największą jego część?

A)  B)  C)  D)  E) 

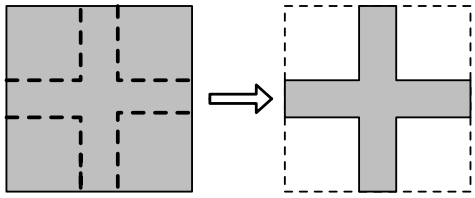
14. Pływacy pływali na tym samym dystansie, jeden po drugim (kolejny zawodnik startował, gdy poprzedni dopłynął do mety). Poniższe obrazki pokazują czasy na stoperze trenera, w których kolejni pływacy dopływali do mety. Pierwszy pływak potrzebował 2 minut i 8 sekund.



Który z pływaków potrzebował najmniej czasu na dopłynięcie do mety?

A) Pierwszy B) Drugi C) Trzeci D) Czwarty E) Piąty

15. Joanna odcięła cztery identyczne kwadraty w rogach kwadratowego arkusza, jak pokazano na rysunku. Łączne pole odciętych części wynosi $16\,\text{cm}^2$, a pole pozostałego krzyża $9\,\text{cm}^2$. Ile wynosi obwód krzyża?



A) 9 cm B) 16 cm C) 20 cm D) 25 cm E) 32 cm

16. Na każdej z pokazanych poniżej kart zapisano dwie liczby trzycyfrowe, ale niektóre cyfry zostały zalane atramentem. Na jednej z kart suma cyfr obu liczb trzycyfrowych była taka sama. Która to karta?

A) 543 oraz 11[■]

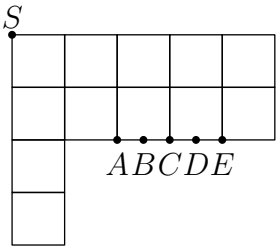
B) 58[■] oraz 11[■]

C) 982 oraz 1[■][■]

D) 211 oraz 6[■][■]

E) 777 oraz 2[■][■]

17. Figura składa się z identycznych kwadratów. Punkt B jest środkiem odcinka AC, a punkt D środkiem odcinka CE. Marysia chce podzielić tę figurę linią prostą przechodzącą przez punkt S na dwie części o równych polach. Przez który z punktów: A, B, C, D, E powinna przechodzić ta linia?



A) A B) B C) C D) D E) E

18. Wpisz 0 lub 1 w każdą komórkę diagramu obok tak, aby suma liczb w każdej kolumnie, każdym wierszu i wzdłuż każdej z przekątnych była równa 3. W jedną komórkę jest już wpisane zero. Jaka będzie suma liczb w komórkach oznaczonych znakiem zapytania?

	?		
		0	
?			?
	?		

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Nie da się tego obliczyć.

19. Używając każdej z cyfr od 1 do 9 tylko raz, zapisujemy trzy liczby trzycyfrowe. Nazywamy je według ich wielkości „mniejsza", „środkowa" i „większa" (patrz przykład na rysunku obok). Kuba zapisał największą możliwą wartość, jaką może mieć liczba środkowa, a Tymek najmniejszą możliwą wartość środkowej liczby. Ile wynosi różnica między zapisanymi przez nich liczbami?



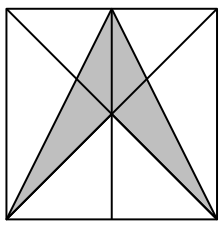
A) 642 B) 684 C) 864 D) 888 E) Żadna z poprzednich.

20. W szkole stoi regał z książkami podróżniczymi, historycznymi i fantastyką. Każdy uczeń może wymieniać swoje książki na książki z regału, egzemplarz za egzemplarz, ale przy wymianie trzeba wziąć książkę o innej tematyce niż się oddało. Pankracy przyniósł na wymianę 10 książek podróżniczych, 9 historycznych i 6 z fantastyki. Zabrał 15 podróżniczych, 7 historycznych i 3 z fantastyki. Ile książek podróżniczych zamienił na historyczne?

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

Pytania po 5 punktów

21. Bok kwadratu na rysunku ma długość 10 cm. Linia pośrodku dzieli kwadrat na dwa równe prostokąty. Jakie jest pole szarego obszaru?

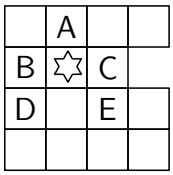


A) $12{,}5\,\text{cm}^2$ B) $25\,\text{cm}^2$ C) $30\,\text{cm}^2$ D) $40\,\text{cm}^2$ E) $50\,\text{cm}^2$

22. Rok temu brat był 3 razy starszy od siostry, a teraz jest dwa razy starszy. Ile lat mają teraz łącznie brat i siostra?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15

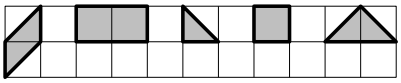
23. Figurę pokazaną na rysunku obok podzielono na pięć części, z których każda miała ten sam kształt i składała się z trzech stykających się bokami kwadratów. Kwadrat z którą literą należy do tej samej części co kwadrat oznaczony gwiazdką?

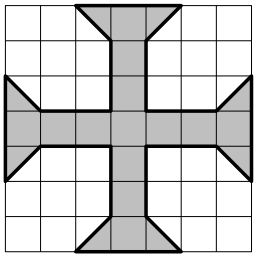


A) A B) B C) C D) D E) E

24. Filip zawsze kłamie we wtorki, czwartki i soboty. W inne dni zawsze mówi prawdę. Któregoś dnia Mateusz zapytał Filipa, jaki jest dzisiaj dzień. Filip odpowiedział, że sobota. Następnie Mateusz zapytał, jaki dzień będzie jutro, na co Filip odpowiedział, że środa. W jakim dniu tygodnia odbyła się ta rozmowa?

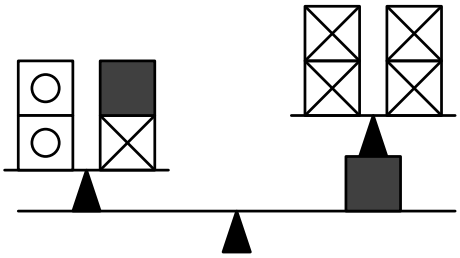
A) W poniedziałek. B) We wtorek. C) W środę. D) W czwartek. E) W piątek.

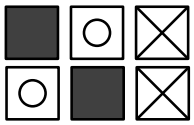
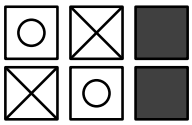
25. Z puzzli o kształtach:  chcemy zbudować figurę pokazaną na rysunku obok. Puzzle nie mogą na siebie nachodzić. Jaka jest minimalna liczba puzzli potrzebnych do skonstruowania figury obok? (Nie musimy użyć puzzli wszystkich kształtów).



A) 11 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

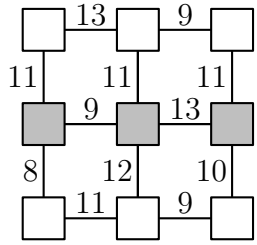
26. Konstrukcja ułożona z klocków pozostaje w równowadze (patrz rysunek). Klocki, które wyglądają tak samo, ważą tyle samo. Który z poniższych układów przedstawia ustawienie trzech klocków od najcięższego do najlżejszego?



A)  B)  C) 

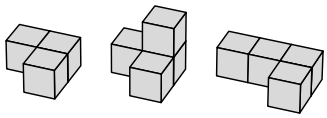
D) E)

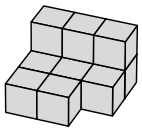
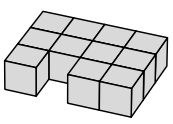
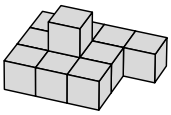
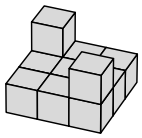
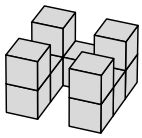
27. W kwadratowe pola diagramu należy wpisać wszystkie liczby naturalne od 1 do 9, tak aby suma liczb w dowolnych dwóch sąsiednich kwadratach była równa liczbie na odcinku łączącym te kwadraty. Jaka jest suma liczb w trzech zacieniowanych polach?



A) 16 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

28. Tomek połączył trzy klocki pokazane po prawej stronie. Jak może wyglądać jego budowla?



A)  B)  C)  D)  E) 

29. Ola ma trzy razy więcej czekoladek niż Ania. Jeśli Ola oddałaby ćwierć swoich czekoladek Ani, miałaby o 6 czekoladek więcej niż ona. O ile więcej czekoladek ma Ola od Ani?

A) 36 B) 30 C) 27 D) 24 E) 20

30. Na straganie sprzedawane są trzy rodzaje kwiatów: po 3 zł, 4 zł i 5 zł za sztukę. Zuzia chce skomponować bukiet z takich kwiatów, przy czym koszt powinien wynieść dokładnie 23 zł. Na ile różnych sposobów może to zrobić?

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

© Kangourou Sans Frontières
www.aksf.org

© Towarzystwo Upowszechniania Wiedzy i Nauk Matematycznych
www.kangur-mat.pl