



Międzynarodowy Konkurs Matematyczny

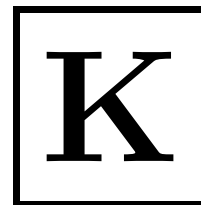
KANGUR 2025

Kadet

Klasy VII i VIII szkół podstawowych

Czas trwania konkursu: 75 minut

Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!

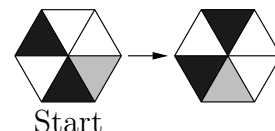


Pytania po 3 punkty

1. Największą liczbą czterocyfrową, którą można utworzyć z czterech cyfr 2, 0, 2, 5, jest

- A) 2025. B) 5220. C) 5022. D) 5202. E) 2520.

2. Iza obraca sześciokątny kawałek papieru, jak pokazano na rysunku. Przy każdym obrocie przekręca sześciokąt w tym samym kierunku i o ten sam kąt. Na rysunku pokazano rezultat jednego obrotu.



Która z poniższych liczb ma tę własność, że po tej liczbie obrotów kawałek będzie ułożony jak na początku?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

3. Pola rzuciła trzema standardowymi sześciennymi kostkami do gry i w wyniku uzyskała w sumie 8 oczek. Na każdej kostce była inna liczba oczek. Której z poniższych liczb oczek Pola na pewno nie wyrzuciła na żadnej z trzech kostek?

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

4. Na ile 12-minutowych odcinków czasu można podzielić 12 godzin?

- A) 60 B) 24 C) 12 D) 10 E) 6

5. Oliwia chce wpisać cztery cyfry 2, 0, 2 i 5 w cztery pola diagramu przedstawionego obok. Jaki jest najmniejszy wynik działania, który Oliwia może w ten sposób otrzymać?

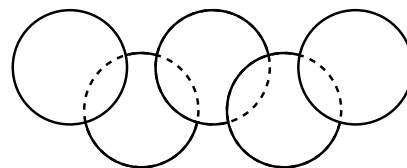


- A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

6. Kamil ma 5 lat. Jego brat Wiktor jest o 6 lat starszy. Ile lat będą mieli w sumie za 7 lat?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

7. Pięć kół o polu 8 cm^2 każde, nałożonych częściowo na siebie, tworzy figurę przedstawioną na rysunku. Pole każdej wspólnej części nakładających się kół jest równe 1 cm^2 . Jakie pole ma przedstawiona figura?



- A) 32 cm^2 B) 36 cm^2 C) 38 cm^2 D) 39 cm^2 E) 42 cm^2

8. W pokoju są tylko rycerze i łotrzy, przy czym rycerzy jest o dziesięciu więcej niż łotrów. Rycerz zawsze mówi prawdę, łotr zawsze kłamie. Każdą osobę w pokoju zapytano: „Czy jesteś rycerzem?” i każda osoba odpowiedziała. Dwadzieścia osób odpowiedziało twierdząco.

Ilu łotrów było w pokoju?

- A) 0 B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

9. Wynik mnożenia $88 \cdot 88$ jest pomiędzy liczbami

- A) 8 i 88. B) 88 i 888. C) 888 i 8888. D) 8888 i 88888. E) 88888 i 888888.

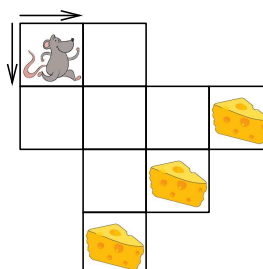
10. Pewna liczba całkowita ma następujące własności: jest większa od 1, jest dzielnikiem liczby 30, nie jest podzielna przez 3 i nie jest liczbą pierwszą. Tą liczbą jest

- A) 5. B) 6. C) 10. D) 15. E) 20.

Pytania po 4 punkty

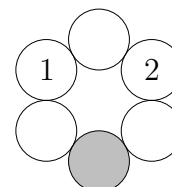
11. Mysz Matyjas chce dostać się do kawałka sera. Może poruszać się poziomo lub pionowo w kierunkach wskazanych strzałkami między dwoma sąsiednimi polami. Ile jest dróg, którymi Matyjas może dojść do kawałka sera?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11



12. Michalina chce wpisać liczbę w każde pole przedstawionego diagramu, tak aby każda liczba była równa sumie liczb wpisanych w sąsiednich kołach. Wpisała już dwie liczby jak pokazano na rysunku. Jaką liczbę powinna wpisać w szare koło?

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

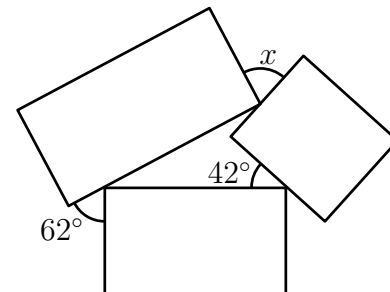


13. W biegu przez płotki na 60 m jest pięć płotków. Pierwszy płotek jest po 12 m. Odstęp między dwoma sąsiednimi płotkami wynosi 8 m. Ile metrów przed metą jest ostatni płotek?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

14. Na rysunku są trzy prostokąty. Podane są miary dwóch kątów. Jaka jest wartość x ?

- A) 64° B) 70° C) 72° D) 76° E) 80°



15. Aniela w trakcie treningu korzysta z dwóch stoperów. Pierwszy z nich wskazuje czas od początku, drugi — czas do końca treningu.

Na rysunku są przedstawione wskazania stoperów w pewnym momencie treningu Anieli. Po jakimś czasie wskazania obu stoperów były identyczne. Jaki czas w tym momencie pokazywały stopery?

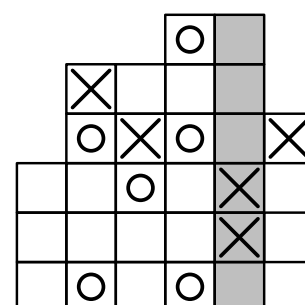
- A) 17:50 B) 18:00 C) 18:12 D) 18:15 E) 18:20

14:58	21:32
-------	-------

16. Diagram przedstawiony na rysunku należy uzupełnić w taki sposób, aby w każdym polu był krzyżyk lub kółko. Ponadto, w żadnych czterech kolejnych polach w jednym wierszu, w jednej kolumnie, czy po przekątnej nie może być czterech jednakowych znaków.

Ile kółek i ile krzyżyków będzie wówczas w zaciemnionej kolumnie?

- A) 3 kółka i 3 krzyżyki. B) 2 kółka i 4 krzyżyki.
C) 4 kółka i 2 krzyżyki. D) 5 kółek i 1 krzyżyk.
E) 1 kółko i 5 krzyżyków.

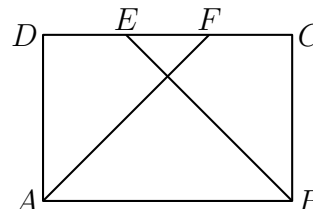


17. Jurek chce wstawić w każde pole $\square$ przedstawionego diagramu inną liczbę pierwszą mniejszą od 20 w taki sposób, aby wartość ułamka była liczbą całkowitą. Jaka jest największa możliwa wartość takiego ułamka?

$$\frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$$

- A) 20 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

18. W prostokącie $ABCD$ na boku CD obrano punkty E i F w taki sposób, że $|\sphericalangle EBA| = |\sphericalangle DFA| = 45^\circ$ oraz $|AB| + |EF| = 20$ cm. Jaką długość ma bok BC ?

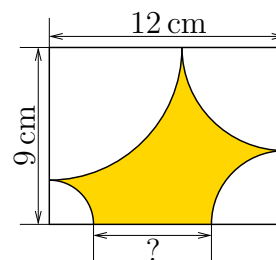


- A) 4 cm B) 6 cm C) 8 cm D) 10 cm E) 12 cm

19. Ada ma dwa pojemniki z ponumerowanymi kulami. Pojemnik X zawiera siedem kul o numerach: 1, 2, 6, 7, 10, 11, 12. Pojemnik Y zawiera pięć kul o numerach: 3, 4, 5, 8, 9. Którą kulę powinna Ada przełożyć z pojemnika X do pojemnika Y, aby w każdym pojemniku średnia numerów kul się zwiększyła?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 7 E) 6

20. Paweł namalował prostokątną flagę o wymiarach 12 cm na 9 cm przedstawioną na rysunku. Okręgi, których łuki narysował, mają środki w wierzchołkach prostokąta. Jaką długość ma odcinek oznaczony znakiem zapytania?



- A) 5 cm B) 6 cm C) 7 cm D) 8 cm E) 9 cm

Pytania po 5 punktów

21. W czasie dwóch sesji treningu piłkarskiego Damian oddał 17 strzałów na bramkę. W pierwszej sesji 60% strzałów było celnych, a w drugiej sesji celnych było 75% strzałów.

Ile celnych strzałów oddał w drugiej sesji?

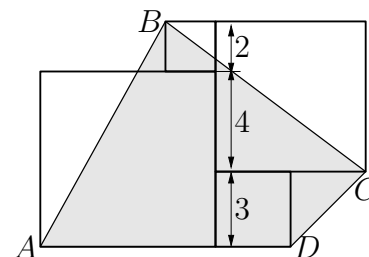
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

22. W sześciocyfrowej liczbie $\overline{PAPAJA}$ różne litery oznaczają różne cyfry, te same litery oznaczają te same cyfry. Wiadomo, że $J = P + P = A + A + A$. Ile wynosi iloczyn $P \cdot A \cdot P \cdot A \cdot J \cdot A$?

- A) 432 B) 342 C) 324 D) 243 E) 234

23. Gabriela umieściła cztery kwadraty tak, że stykają się bokami w sposób przedstawiony na rysunku. Jakie pole ma czworokąt $ABCD$?

- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 80



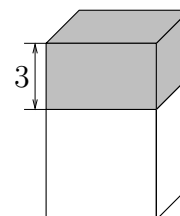
24. Leon wychodzi do szkoły o 8:00. Jego droga do szkoły ma dokładnie 1 km. Gdy idzie pieszo, jego prędkość jest stała i wynosi 4 km/h. Gdy jedzie rowerem, jego prędkość też jest stała i wynosi 15 km/h.

Gdy idzie pieszo, to dociera do szkoły 5 minut przed pierwszym dzwonkiem. Ile minut przed pierwszym dzwonkiem dociera do szkoły, gdy jedzie rowerem?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

25. Gdy wysokość pewnego prostopadłościanu zmniejszymy o 3 cm, to jego pole powierzchni zmniejszy się o 60 cm^2 , a otrzymana bryła będzie sześcianem. Jaka objętość ma wyjściowy prostopadłościan?

- A) 75 cm^3 B) 125 cm^3 C) 150 cm^3 D) 200 cm^3 E) 225 cm^3



26. Danych jest pięć kolejnych liczb całkowitych. Wybrano z nich dwie o sumie 69. Z pozostałych trzech wybrano dwie o sumie 72. Jakiej liczby nie wybrano?

- A) 29 B) 31 C) 34 D) 37 E) 39

27. Na czterech poziomych drutach siedzą ptaki, w tym Ha, La, Na i Cza. Wiadomo, że 10 ptaków siedzi wyżej niż Ha. Ponadto, 25 ptaków siedzi wyżej niż La. Pięć ptaków siedzi niżej niż Na. Dwa ptaki siedzą niżej niż Cza. Wiadomo również, że liczba siedzących powyżej Cza jest wielokrotnością liczby ptaków siedzących poniżej niej.

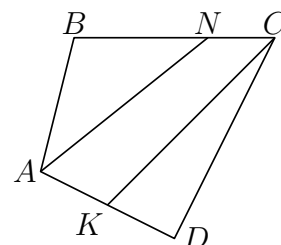
Ile ptaków siedzi na tych czterech drutach?

- A) 40 B) 37 C) 32 D) 30 E) 27

28. W czworokącie $ABCD$ na bokach BC i AD wybrano odpowiednio punkty N i K w taki sposób, że $|BN| = 2 \cdot |NC|$ oraz $|AK| = |KD|$. Pole trójkąta CKD wynosi 2, a pole trójkąta ABN jest równe 6.

Jakie pole ma czworokąt $ABCD$?

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



29. Patrycja przechowuje złote, czerwone, czarne, różowe i białe perły w pięciu małych pudełkach. Każde pudełko zawiera perły tylko jednego koloru. Pudełka są oznaczone jak pokazano poniżej, przy czym wszystkie napisy są prawdziwe. Magda — przyjaciółka Patrycji — chce wiedzieć, w którym pudełku są złote perły. Może otworzyć dokładnie jedno z pudełek, aby zajrzeć do środka.

Które pudełko musi otworzyć Magda, aby mieć pewność, w którym pudełku są złote perły?

- A) B) C) D) E)

30. Czterech kelnerów w restauracji codziennie po pracy dzieli się po równo napiwkami z całego dnia.

Pewnego dnia po pracy Antek wziął swoją część z pojemnika i poszedł do domu. Benek nie zauważył, że Antek już wyszedł. Myśląc, że Antek nie wziął swojej części, Benek wziął swoją część i poszedł do domu. Czarek nie zauważył, że Antek i Benek już wyszli. Myśląc, że Antek i Benek nie wzięli swoich części, Czarek wziął swoją część i poszedł do domu. Darek również nie zauważył, że Antek, Benek i Czarek już wyszli. Myśląc, że Antek, Benek i Czarek nie wzięli swoich części, Darek wziął swoją część i poszedł do domu. W pojemniku zostało 81 złotych.

Ile pieniędzy było w pojemniku na początku?

- A) 108 zł B) 144 zł C) 192 zł D) 256 zł E) 1280 zł