



Międzynarodowy Konkurs Matematyczny

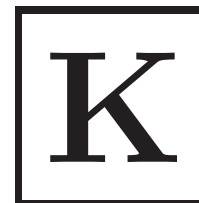
KANGUR 2018

Kadet

Klasy VII szkół podstawowych i II gimnazjów

Czas trwania konkursu: 75 minut

Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!



Pytania po 3 punkty

1. Wynikiem działania $(20 + 18) : (20 - 18)$ jest

- A) 18. B) 19. C) 20. D) 34. E) 36.

2. Gdy litery wyrazu MAMA zapiszemy pionowo jedna nad drugą, to napis ten ma pionową oś symetrii – patrz rysunek. Który z poniższych wyrazów również będzie miał oś symetrii, gdy zostanie zapisany w taki sam sposób?



- A) PAKA B) KOZA C) WODA D) ŻABA E) TAMA

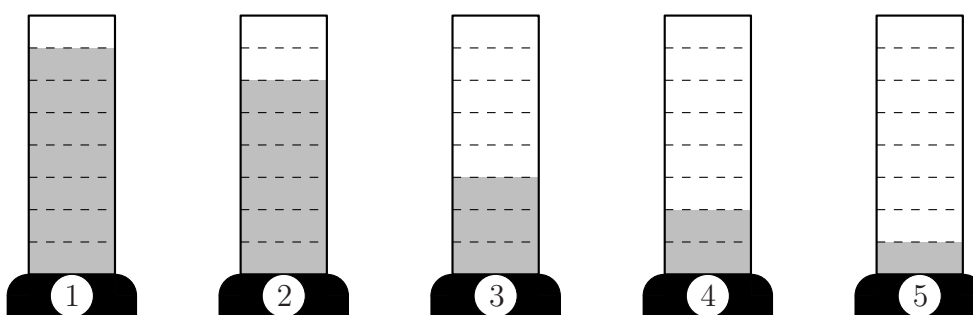
3. Pewien kwadrat ma taki sam obwód jak prostokąt o bokach długości 8 i 12. Jaka jest długość boku tego kwadratu?

- A) 5 B) 10 C) 4 D) 8 E) 6

4. Jaką liczbą należy zastąpić symbol * w zapisie $2 \cdot 18 \cdot 14 = 6 \cdot * \cdot 7$, aby równość ta była spełniona?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

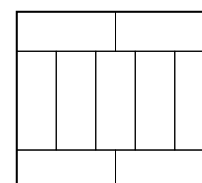
5. Na rysunku przedstawiono ilości soku w pięciu identycznych naczyniach z podziałką, które początkowo były pełne i każde zawierało inny rodzaj soku.



Wiadomo, że soku jabłkowego ubyło dwa razy więcej niż soku pomarańczowego. W którym naczyniu jest sok pomarańczowy?

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

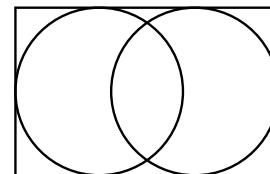
6. Duży prostokąt na rysunku obok jest zbudowany z dziewięciu identycznych małych prostokątów, których dłuższy bok ma 10 cm. Jaki jest obwód dużego prostokąta?



- A) 40 cm B) 48 cm C) 76 cm D) 81 cm E) 90 cm

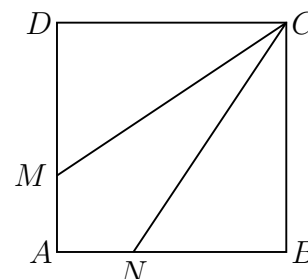
7. Na rysunku przedstawiono prostokąt o wymiarach 7×11 zawierający dwa okręgi, z których każdy styka się z trzema bokami prostokąta. Jaka jest odległość pomiędzy środkami tych okręgów?

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



8. Kwadrat $ABCD$ ma bok długości 3 cm. Punkty M i N leżą odpowiednio na bokach AD i AB w taki sposób, że odcinki CM i CN dzielą kwadrat na trzy części o tym samym polu. Jaka jest długość odcinka DM ?

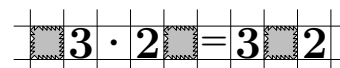
- A) 0,5 cm B) 1 cm C) 1,5 cm D) 2 cm E) 2,5 cm



9. Prostokątna tablica została podzielona na 40 identycznych kwadratów. Liczba wierszy w tej tablicy jest nieparzysta i większa od 1. Środkowy wiersz tej tablicy zamalowano. Ile kwadratów tej tablicy pozostało niezamalowanych?

- A) 20 B) 30 C) 32 D) 35 E) 39

10. Nina prawidłowo pomnożyła w zeszycie dwie liczby dwucyfrowe. Następnie zamazała trzy cyfry – patrz rysunek. Jaka jest suma trzech cyfr, które zamazała Nina?



- A) 5 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

Pytania po 4 punkty

11. Waga waży z dokładnością do 10 gramów. Za pomocą tej wagi Rafał ma wyznaczyć wagę książki z dokładnością do połowy grama. Co najmniej ile identycznych egzemplarzy tej książki musi zważyć razem, dokonując jednego ważenia?

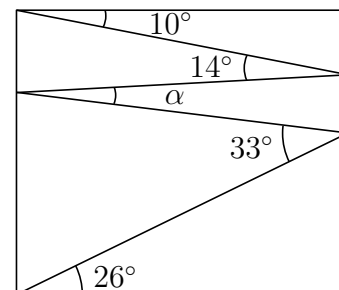
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 50

12. W jednym z trzech pokoi znajduje się lew. Na drzwiach pokoju nr 1 wisi kartka z napisem „Tu jest lew”. Na drzwiach pokoju nr 2 wisi kartka z napisem „Tu nie ma lwa”. Na drzwiach pokoju nr 3 wisi kartka z napisem „ $2 + 3 = 2 \cdot 3$ ”. Dokładnie jedna z tych informacji jest prawdziwa. W którym pokoju znajduje się lew?

- A) Na pewno w pokoju nr 1. B) Na pewno w pokoju nr 2. C) Na pewno w pokoju nr 3.
D) Lew może znajdować się w każdym pokoju.
E) Lew może znajdować się zarówno w pokoju nr 1, jak i w pokoju nr 2.

13. Krzysztof narysował w prostokącie linię łamaną, która utworzyła kąty, jak pokazano na rysunku. Jaka jest miara kąta α ?

- A) 7° B) 11° C) 12° D) 13° E) 16°



14. Hotel na jednej z wysp na Morzu Karaibskim reklamuje się hasłem: „350 dni słońca każdego roku”. Zgodnie z tym założeniem, jaka jest najmniejsza możliwa liczba dni, przez które Wesoły Plażowicz ma przebywać w hotelu w 2018 r., aby mieć pewność, że pewne dwa kolejne dni będą słoneczne?

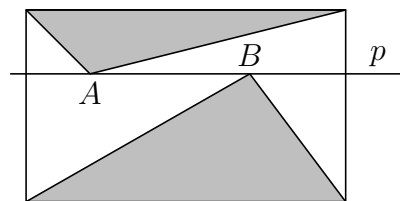
- A) 17 B) 21 C) 31 D) 32 E) 35

15. Amelia napisała na tablicy kilka liczb pierwszych mniejszych od 100, używając dokładnie raz każdej z cyfr: 1, 2, 3, 4, 5, i nie używając innych cyfr. Jaka liczbę pierwszą na pewno napisała?

- A) 2 B) 5 C) 31 D) 41 E) 53

16. Na rysunku przedstawiono prostokąt i prostą p równoległą do podstawy. Suma pól dwóch zacieniowanych trójkątów wynosi 10 cm^2 . Jakie jest pole tego prostokąta?

- A) 15 cm^2 B) 18 cm^2 C) 20 cm^2 D) 30 cm^2
E) To zależy od położenia punktów A i B .



17. Damian wpisał liczby naturalne od 1 do 9 w pola tabeli 3×3 , po jednej liczbie w każde pole. Obliczył sumy liczb w każdym wierszu i w każdej kolumnie. Pięć z tych wyników, w kolejności rosnącej, to: 12, 13, 15, 16, 17. Jaki jest szósty wynik?

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

18. Kamila, Ula i Szymon poszli na zakupy. Ula wydała tylko 15% tego co Szymon. Natomiast Kamila wydała o 60% więcej niż Szymon. Razem wydali 55 złotych. Ile wydała Kamila?

- A) 3 zł B) 20 zł C) 25 zł D) 26 zł E) 32 zł

19. Na linii prostej zaznaczono jedenaście punktów, kolejno od lewej do prawej. Suma odległości pierwszego punktu od wszystkich pozostałych wynosi 2018. Suma odległości drugiego punktu od wszystkich pozostałych (łącznie z pierwszym) wynosi 2000. Jaka jest odległość między pierwszym i drugim punktem?

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

20. Na festynie każdy ze 130 uczniów wrzuca jedną kulkę do jednej z trzech urn. Na razie do pierwszej urny uczniowie wrzucili 24 kulki, do drugiej 29 kulek, a do trzeciej 37 kulek. Ile co najmniej kulek powinni jeszcze wrzucić do trzeciej urny, aby w niej było ich najwięcej, bez względu na to, ile kulek zostanie wrzuconych do pierwszej i drugiej urny?

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

Pytania po 5 punktów

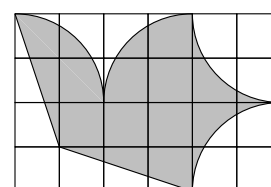
21. Paulina wpisuje liczby w brzegowe pola tablicy 5×6 . W każdym polu wpisana liczba ma być równa sumie dwóch liczb wpisanych w pola mające z tym polem wspólny bok. Dwie liczby są już wpisane, patrz rysunek. Jaka liczba będzie wpisana w pole oznaczone symbolem x ?

- A) 10 B) 7 C) 13 D) -13 E) -3

10					3
		x			

22. Szara figura umieszczona na kwadratowej siatce ma pole 192 cm^2 . Figura ta jest ograniczona łukami okręgów o promieniu długości 2 boków kratki oraz odcinkami. Jakie są wymiary dużego prostokąta?

- A) $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ B) $12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ C) $20 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$
D) $24 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$ E) $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$



23. Na rysunku przedstawiono siatkę pudełka w kształcie stopadłościanu. Jaka jest objętość tego pudełka?

- A) 43 cm^3 B) 70 cm^3 C) 80 cm^3 D) 100 cm^3 E) 1820 cm^3

