



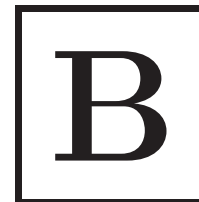
Międzynarodowy Konkurs Matematyczny KANGUR 2018

Beniamin

Klasy V i VI szkół podstawowych

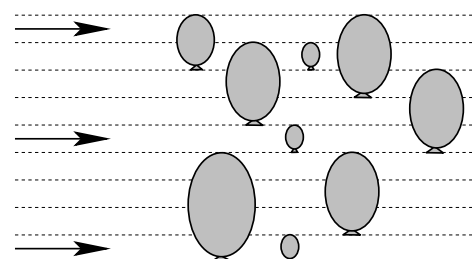
Czas trwania konkursu: 75 minut

Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!



Pytania po 3 punkty

1. Rysunek przedstawia 3 strzały w locie i 9 nieporuszających się balonów. Za każdym razem, gdy strzała uderza w balon, to balon pęka, a strzała kontynuuje lot w tym samym kierunku. Ile balonów ocaleje?

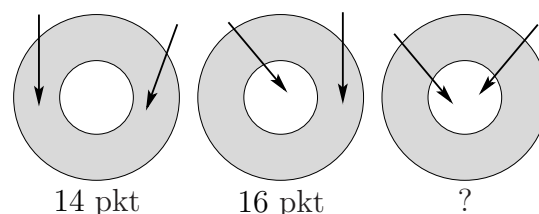


- A) 3 B) 2 C) 6 D) 5 E) 4

2. Wynik którego działania jest największy?

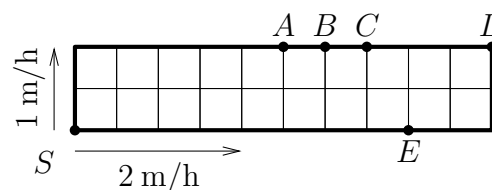
- A) $2 + 0 + 1 + 8$ B) $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 8$ C) $(2 + 0) \cdot (1 + 8)$ D) $20 \cdot 18$ E) $2 \cdot 0 + 1 \cdot 8$

3. Ustawiono trzy identyczne tarcze. Dorota, strzelając z łuku, trafiła dwukrotnie w każdą z nich. Na pierwszej tarczy uzyskała 14 punktów, na drugiej 16. Ile punktów zdobyła na trzeciej tarczy?



- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 22

4. Ogród został podzielony na kwadratowe rabatki. Dwa ślimaki wystartowały jednocześnie z punktu S w zaznaczonych kierunkach (patrz rysunek) i poruszały się wzdłuż ogrodzenia. Jeden ślimak poruszał się z prędkością 2 metry na godzinę (2 m/h), drugi z prędkością 1 metr na godzinę (1 m/h). W jakim punkcie po raz pierwszy spotkały się te ślimaki?



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

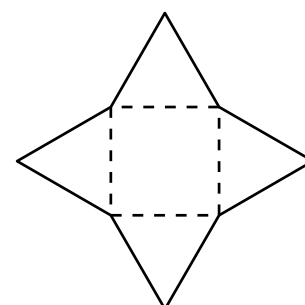
5. Adam poprawnie wykonał odejmowanie dwóch liczb dwucyfrowych, a następnie dwie cyfry zamalował (patrz rysunek). Ile jest równa suma zamalowanych cyfr?



- A) 8 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15

6. Z kwadratu o obwodzie 36 cm i czterech trójkątów równobocznych zbudowano figurę – rysunek obok. Ile jest równy obwód tej figury?

- A) 144 cm B) 48 cm C) 96 cm D) 90 cm E) 72 cm



7. Drugi dzień pewnego miesiąca przypada w czwartek. W jakim dniu tygodnia przypada 25. dzień tego miesiąca?

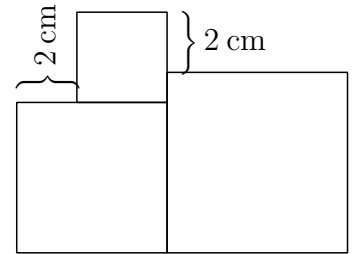
- A) W poniedziałek. B) W środę. C) W czwartek. D) W sobotę. E) W niedzielę.

8. Ile razy należy rzucić standardową sześcienną kostką do gry, aby mieć pewność, że przynajmniej jeden wynik powtórzy się?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 12 E) 18

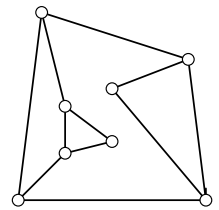
9. Trzy kwadraty tworzą figurę pokazaną na rysunku obok. Najmniejszy kwadrat ma bok długości 3 cm. Ile jest równa długość boku największego kwadratu?

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



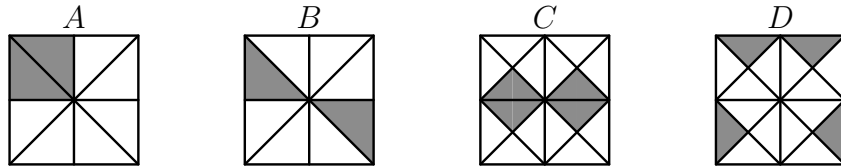
10. Żarówki połączone jak na rysunku. Początkowo żadna żarówka nie świeci. Gdy dotkniemy dowolną żarówkę, zapala się ona i wszystkie żarówki bezpośrednio z nią połączone. Ile najmniej żarówek należy dotknąć, aby zapaliły się wszystkie żarówki?

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



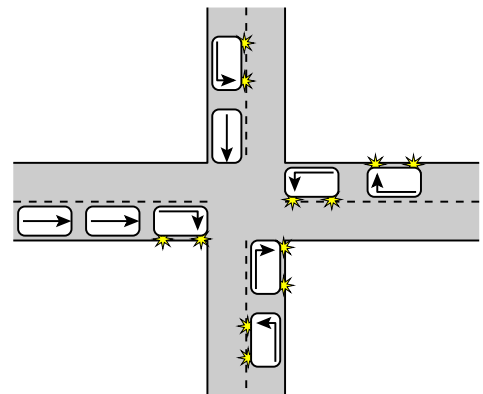
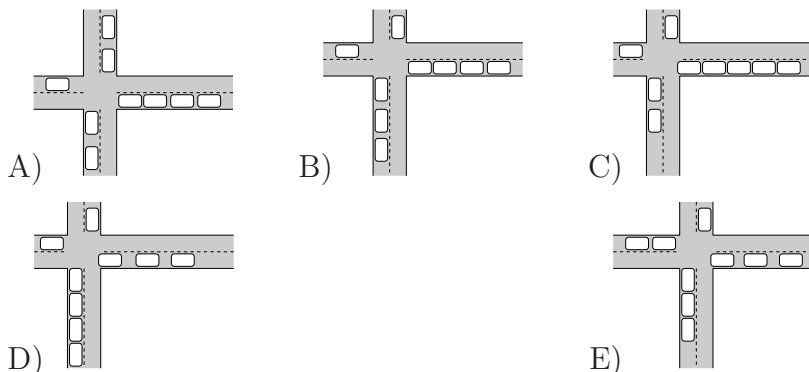
Pytania po 4 punkty

11. W którym z czterech kwadratów *A*, *B*, *C*, *D* pole zacięniwanej figury jest największe?



- A) *A* B) *B* C) *C* D) *D* E) W każdym jest takie samo.

12. Dziewięć aut dotarło do skrzyżowania (patrz rysunek) i przejechało przez nie zgodnie z zaznaczonym kierunkiem jazdy. Który z poniższych rysunków przedstawia te auta po przejechaniu przez skrzyżowanie?



13. W poprawnie wykonanych działaniach pod każdą figurą kryje się jedna z liczb 1, 2, 3, 4 i 5, przy czym pod figurami tego samego kształtu kryją się te same liczby. Jaka liczba kryje się pod trójkątem?

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

$$\square + \triangle - \bigcirc = 8$$

$$\square \times \hexagon : \bigcirc = 8$$

14. Lew znajduje się w jednym z trzech pokoi. Na drzwiach do każdego pokoju umieszczono informację:

Za tymi drzwiami nie ma lwa.

Pokój nr 1

Za tymi drzwiami jest lew.

Pokój nr 2

$2 + 3 = 5$

Pokój nr 3

Z tych trzech informacji tylko jedna jest prawdziwa. W którym pokoju znajduje się lew?

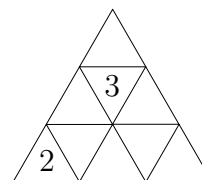
- A) Na pewno w pokoju nr 1. B) Na pewno w pokoju nr 2. C) Na pewno w pokoju nr 3.
 D) Lew może znajdować się w każdym pokoju.
 E) Lew może znajdować się zarówno w pokoju nr 1, jak i w pokoju nr 2.

15. Ewa, Olga, Adam, Bartek i Tomek grają w piłkę. Zasady w tej grze są następujące: dziewczynka podaje piłkę do dziewczynki lub do chłopca, a chłopiec do innego chłopca, ale nie do tego, od którego właśnie piłkę otrzymał. Grę rozpoczyna Ewa, podając piłkę do Adama. Kto wykona piąte podanie piłki?

- A) Adam B) Ewa C) Bartek D) Olga E) Tomek

16. Julia chce wpisać liczbę do każdego pola trójkątnej tablicy i to tak, aby suma liczb z każdego dwóch pól mających wspólny bok była zawsze taka sama. Julia wpisała już dwie liczby. Ile jest równa suma wszystkich liczb w tej tablicy?

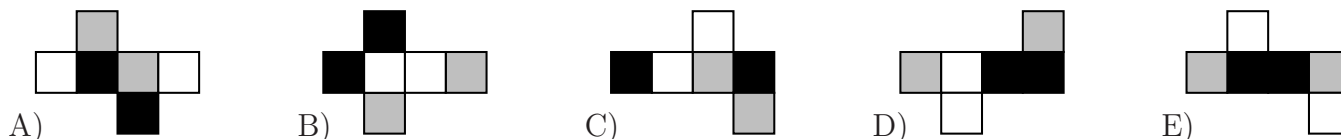
- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24



17. W poniedziałek Ala przesłała zdjęcie do pięciu przyjaciół. Każdy, kto otrzymał zdjęcie, przesyła je w następnym dniu do dwóch swoich przyjaciół, którzy tego zdjęcia jeszcze nie otrzymali. W jakim dniu tygodnia łączna liczba osób, które otrzymały to zdjęcie, przekroczy 100?

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

18. Ściany sześcianu pomalowano na czarno, biało i szaro, przy czym każde dwie przeciwległe ściany miały różny kolor. Która z figur na pewno nie jest siatką tego sześcianu?



19. W działaniu na rysunku obok różnym literom A , B , C , D odpowiadają różne cyfry. Jaka cyfra jest B ?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

$$\begin{array}{r} A B C \\ + C B A \\ \hline D D D D \end{array}$$

20. Suma wieku Kasi i jej mamy jest równa 36, a suma wieku jej mamy i babci jest równa 81. Ile lat miała babcia, gdy urodziła się Kasia?

- A) 28 B) 38 C) 45 D) 53 E) 56

Pytania po 5 punktów

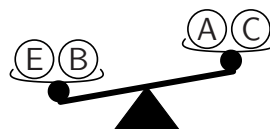
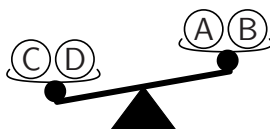
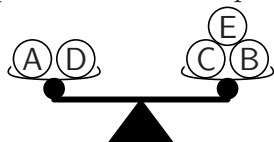
21. Na tablicy napisano liczby 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Tosia zapisała do zeszytu 3 spośród nich, których suma była równa 8. Natomiast Zosia spośród liczb z tablicy zapisała 3 liczby, których suma była równa 7. Ile takich samych liczb wybrały te dziewczynki?

- A) Ani jednej. B) 1 C) 2 D) 3 E) Nie można tego określić.

22. Tomek chce podzielić liczby 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 na kilka grup, przy czym suma liczb w każdej grupie ma być taka sama. Jaka jest największa liczba grup, które może utworzyć?

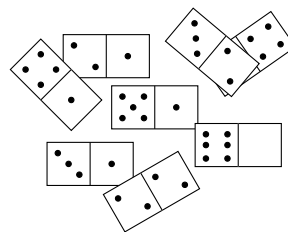
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) Inna odpowiedź.

23. Mamy pięć kulek: A, B, C, D, E, z których jedna waży 30 g, jedna 80 g, a trzy pozostałe po 50 g. Wykonano pewne ważenia – patrz rysunek. Która z kulek waży 30 g?



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

24. Osiem kostek domina przedstawionych na rysunku można umieścić w kwadratowej tablicy 4×4 w taki sposób, że liczba oczek w każdym wierszu i w każdej kolumnie będzie taka sama. Ile oczek znajduje się na zakrytej części jednej z kostek?

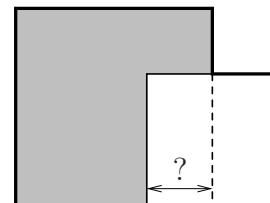


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

25. Dwa automaty A i B wytwarzają takie same elementy. Automat A w ciągu każdej minuty wytwarza 3 elementy, a automat B w ciągu każdej minuty wytwarza 2 elementy. Dzisiaj automaty jednocześnie zaczęły pracę i miały wyprodukować 120 takich elementów. Po pewnym czasie automat A uległ awarii i pozostałe brakujące 40 elementów wyprodukował automat B. Ile minut w tym dniu pracował automat B?

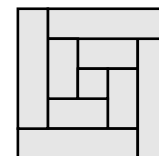
- A) 24 B) 36 C) 40 D) 42 E) 48

26. Dwa kwadratowe kartoniki – biały o boku długości 8 cm i szary o boku długości 12 cm – wsunęto jeden pod drugi, patrz rysunek obok. Otrzymaną figurę obrysowano. Ma ona obwód 60 cm. Ile jest równa długość odcinka oznaczonego znakiem zapytania?



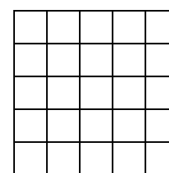
- A) 4 cm B) 3,5 cm C) 3 cm D) 2,5 cm E) 2 cm

27. Antek pociął w poprzek prostokątną deskę o szerokości 8 cm na 9 prostokątnych kawałków, z których jeden był kwadratem. Antkowi udało się z tych kawałków ułożyć figurę pokazaną na rysunku obok. Jaką długość miała deska?



- A) 150 cm B) 168 cm C) 196 cm D) 200 cm E) 232 cm

28. W każde pole tablicy 5×5 wpisujemy jedną z liczb 0 lub 1 w taki sposób, aby w każdym kwadracie 2×2 tej tablicy dokładnie 3 liczby były takie same. Następnie obliczamy sumę liczb w tej tablicy. Jaką największą sumę możemy otrzymać?

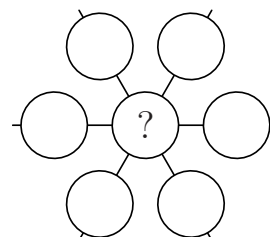


- A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 18

29. Przy okrągłym stole siedzi 14 osób. Każda z tych osób albo zawsze kłamie, albo zawsze mówi prawdę. Każda z nich powiedziała: „Obaj moi sąsiedzi są kłamcami”. Ilu najwięcej kłamców mogło siedzieć przy stole?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14

30. Liczby 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 rozmieszczamy w polach diagramu tak, aby sumy trzech liczb wzdłuż każdej z trzech zaznaczonych linii prostych były równe. Ile jest równa suma wszystkich liczb, które możemy wpisać w pole ze znakiem zapytania?



- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18