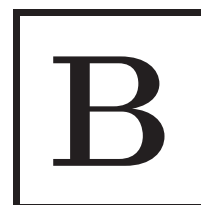


Międzynarodowy Konkurs Matematyczny
KANGUR 2016**Beniamin**

Klasy V i VI szkół podstawowych

Czas trwania konkursu: 75 minut

Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów!



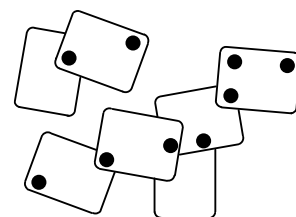
Pytania po 3 punkty

1. $2 + 0 + 1 + 6 + 2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 6 =$

- A) 11 B) 9 C) 0 D) 21 E) 18

2. Ala używając 9 mocnych czarnych magnesów • umieściła na drzwiach lodówki 7 karteczek – patrz rysunek. Jaka jest największa liczba magnesów, które może ona usunąć, aby żadna z tych karteczek nie spadła?

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



3. Drut długości 12 cm uformowano tak, jak pokazuje rysunek. Następnie przecięto go we wskazanych miejscach. Ile są równe długości trzech otrzymanych kawałków drutu?

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

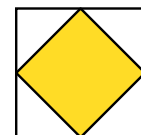


4. Maciej najpierw podzielił pizzę na cztery równe części, a następnie każdą z nich podzielił jeszcze na trzy równe części. Jaka część całej pizzy jest każdy z otrzymanych małych kawałków?

- A) Dwunastą. B) Ósmą. C) Siódmą. D) Czwartą. E) Trzecią.

5. Zacięziony kwadrat ma bok długości 4 cm. Jego wierzchołki są środkami boków dużego kwadratu – rysunek obok. Ile jest równe pole dużego kwadratu?

- A)
- 10 cm^2
- B)
- 20 cm^2
- C)
- 25 cm^2
- D)
- 32 cm^2
- E)
- 50 cm^2

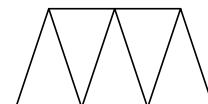


6. Stonoga na każdą ze swoich 100 nóg chce założyć jeden but. Stonoga ma 30 par butów. Ile butów musi jeszcze kupić?

- A) 15 B) 20 C) 40 D) 50 E) 75

7. Trapez przedstawiony na rysunku obok został podzielony na 5 jednakowych trójkątów równoramiennych, każdy o obwodzie 60 cm. Obwód trapezu jest równy 120 cm. Jaką długość ma dłuższa podstawa tego trapezu?

- A) 15 cm B) 20 cm C) 30 cm D) 40 cm E) 45 cm

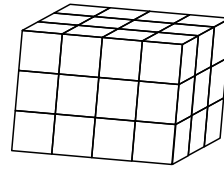


8. W puste pola tablicy 2×2 Tomek ma wstawić takie dwie liczby naturalne, aby iloczyn wszystkich liczb w tej tablicy był równy 40. Na ile sposobów może tego dokonać?

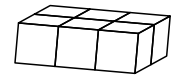
5	
	2

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 9

9. Tomek i Wojtek mają taką samą liczbę identycznych sześciennych klocków. Każdy z chłopców ze wszystkich swoich klocków buduje prostopadłościan. Prostopadłościan Tomka pokazuje rysunek 1. Na rysunku 2 pokazano pierwszą warstwę prostopadłościanu Wojtka. Ile warstw będzie miał prostopadłościan Wojtka?



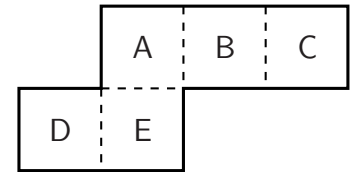
Rys. 1.



Rys. 2.

- A) 8 B) 4 C) 12 D) 6 E) 9

10. Rysunek obok pokazuje szablon, z którego poprzez zginanie wzdłuż przerywanych linii można otrzymać otwarte pudełko. Złożone pudełko stawiamy na stole otworem ku górze. Którą ścianą pudełko będzie przylegać do powierzchni stołu?



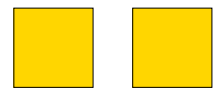
- A) A B) B C) C D) D E) E

Pytania po 4 punkty

11. W klasie jest 30 uczniów. W każdej ławce siedzą dwie osoby. Każdy chłopiec siedzi z dziewczynką i dokładnie połowa dziewczynek siedzi z chłopcami. Ilu chłopców jest w tej klasie?

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5 E) 25

12. Zosia ma dwa identyczne kwadratowe kartoniki – rysunek obok. Nakłada je częściowo na siebie i obrysowuje otrzymaną figurę, a potem ją zamalowuje. Której z poniższych figur na pewno nie otrzyma postępując w opisany sposób?



- A)  B)  C)  D)  E) 

13. Na kawałku papieru napisana jest liczba

2	5	8	1	9	5	3	7	6	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

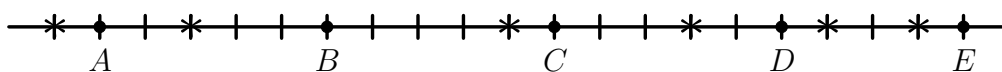
. Janek planuje dokonać takich dwóch cięć wzdłuż linii przerywanych, aby suma otrzymanych trzech liczb była najmniejsza. Ile jest równa ta suma?

- A) 2675 B) 2978 C) 2975 D) 4217 E) 4298

14. Pani Maria, Ania i Natalia pracują w przedszkolu. Każdego dnia od poniedziałku do piątku tylko dwie z nich przychodzą do pracy. Pani Maria pracuje 3 dni w tygodniu, a pani Ania 4 dni w tygodniu. Przez ile dni w tygodniu pracuje pani Natalia?

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

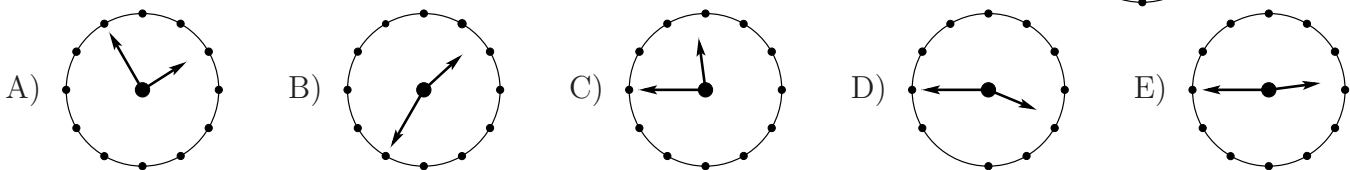
15. Pięć wiewiórek A , B , C , D i E siedzi na ścieżce wzdłuż prostej. Na tej prostej znajduje się 6 orzechów. Rozmieszczenie wiewiórek i orzechów pokazuje rysunek – na rysunku orzechy oznaczone są gwiazdkami.



W pewnym momencie każda z wiewiórek biegnie do najbliższego orzecha, bierze go i znowu biegnie do najbliższego orzecha. Wszystkie wiewiórki biegają z taką samą prędkością. Która z tych wiewiórek zbierze dwa orzechy?

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

16. Monika przed lustrem szczotkuje włosy. W lustrze zobaczyła odbicie zegara przedstawione na rysunku obok. Które z poniższych odbić zegara zobaczy, gdy spojrzy w lustro 10 minut później?



17. Każdą literę w słowie LAJKONIK zastępujemy jedną z cyfr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, przy czym różne litery zastępujemy różnymi cyframi i te same litery tymi samymi cyframi. Utworzona przez Tomka liczba LAJKONIK jest parzysta i dzieli się przez 3. Jaką cyfrą Tomek zastąpił literę K?

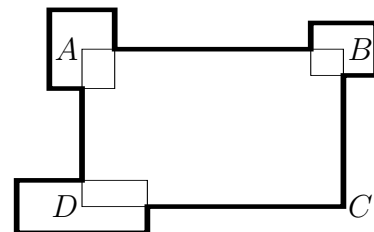
- A) 6 B) 2 C) 7 D) 5 E) 4

18. Każdy kot u babci Ani dostaje codziennie taką samą ilość karmy. Dzisiaj babcia kupiła dla czterech swoich kotów karmę, która ma wystarczyć na 12 dni. Wracając z tymi zakupami do domu przygarnęła dwa błąkające się koty. Na ile dni zakupiona karma wystarczy dla tych sześciu kotów?

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

19. Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy 50 cm. Środki innych trzech prostokątów w figurze pokazanej na rysunku są umieszczone w punktach A , B i D . Suma obwodów tych trzech prostokątów jest równa 24 cm. Jaką długość ma pogrubiona linia?

- A) 74 cm B) 62 cm C) 58 cm D) 56 cm
E) Nie można tego ustalić.



20. Piotr, Paweł i Jan są trojaczkami, a ich brat Antek jest od nich o 3 lata starszy. Która z poniższych liczb może być sumą lat tych czterech braci?

- A) 53 B) 60 C) 56 D) 59 E) 54

Pytania po 5 punktów

21. Bartek wypisał wszystkie liczby o sumie cyfr równej 6, których pierwszą cyfrą jest 1 i w których każda następna cyfra jest nie mniejsza od cyfry bezpośrednio ją poprzedzającej. Ile liczb wypisał Bartek?

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

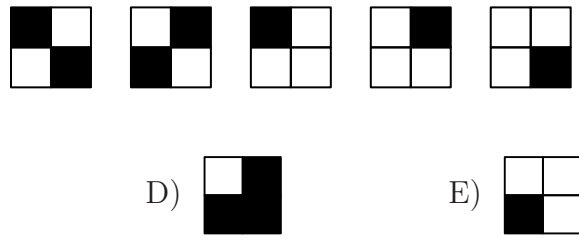
22. W świetlicy znajduje się pewna liczba kwadratowych stołów i pewna liczba krzeseł. Jeżeli chcielibyśmy ustawić stoły pojedynczo i przy każdym z nich ustawić 4 krzesła, to zabrakłoby nam 10 krzeseł. Jeżeli chcielibyśmy zestawić po 2 stoły i przy nich 6 krzeseł, to 4 krzesła nie byłyby wykorzystane. Ile krzeseł jest w tym pomieszczeniu?

- A) 36 B) 42 C) 56 D) 48 E) 46

23. Czesław Miłosz, laureat Nagrody Nobla, urodził się w XX wieku. Dokładnie jedna z następujących informacji jest fałszywa. Która?

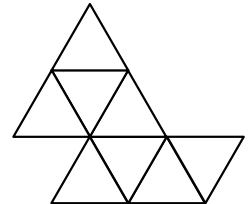
- A) Liczba wyrażająca rok jego urodzenia jest nieparzysta.
B) Liczba wyrażająca rok jego urodzenia jest podzielna przez 3.
C) Liczba wyrażająca rok jego urodzenia jest podzielna przez 9.
D) Suma cyfr jego roku urodzenia jest równa 12.
E) Iloczyn cyfr jego roku urodzenia jest równy 9.

24. Duży sześciąt zbudowany został z 8 identycznych małych sześciennych klocków, przy czym pewne z nich są białe, a pozostałe czarne. Na rysunku obok pokazano pięć ścian dużego sześciianu. Jak wygląda szóstą ścianą dużego sześciianu?



- A) B) C) D) E)

25. Monika z identycznych małych trójkątnych kartoników chce ułożyć trójkąt. Ułożyła już figurę pokazaną na rysunku obok. Jaka jest najmniejsza liczba małych trójkątów, które musi dołożyć, aby uzupełnić tę figurę do trójkąta?

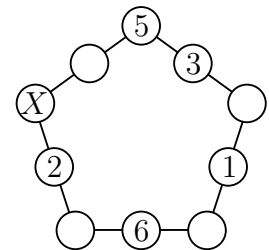


- A) 9 B) 7 C) 11 D) 14 E) 8

26. Ania i Basia spędzały popołudnie u Zosi. Na deser każda z 3 dziewcząt otrzymała na talerzyku 10 truskawek. Ania zjadła kilka z nich, Basia zjadła tyle truskawek, ile Ania zostawiła na swoim talerzyku, a Zosia zjadła tyle, ile zjadły razem Ania i Basia. Ile truskawek pozostawiły dziewczęta?

- A) 20 B) 10 C) 15 D) 25 E) Nie da się ustalić.

27. Julia wpisała liczby w 5 spośród 10 kół – patrz rysunek. W pozostałe 5 kół chce wpisać liczby tak, aby sumy trzech liczb umieszczonych wzdłuż każdego boku pięciokąta były równe. Jaką liczbę musi ona wpisać w koło oznaczone literą X ?



- A) 8 B) 13 C) 7 D) 11 E) 15

28. Dwie liczby trzycyfrowe zapisane są przy użyciu 6 różnych cyfr. Pierwsza cyfra drugiej liczby jest dwa razy większa niż ostatnia cyfra pierwszej liczby. Jaką najmniejszą sumę dwóch takich liczb możemy otrzymać?

- A) 546 B) 588 C) 537 D) 552 E) 535

29. Na tablicy napisano liczbę 12. Mały kangurek Kuba, który zna tylko liczby naturalne, mnożył lub dzielił (o ile było to możliwe w liczbach naturalnych) liczbę na tablicy przez 2 lub przez 3 i zapisywał uzyskany wynik w miejsce poprzednio napisanej liczby. Której z poniższych liczb nie mógł zapisać po wykonaniu 60 takich działań?

- A) 18 B) 12 C) 36 D) 108 E) 72

30. Na przyjęciu urodzinowym liczba dziewczynek była o 2 mniejsza od liczby chłopców. Tort urodzinowy podzielono na 25 równych kawałków. Każdy chłopiec zjadł dwa kawałki tortu, a każda dziewczynka tylko jeden i wówczas cały tort został zjedzony. Ile dzieci było na tym przyjęciu?

- A) 22 B) 16 C) 15 D) 18 E) 12