

2019

## XXV EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

27 listopada 2019

klasa 6 szkoły podstawowej

Test trwa 75 minut

W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe  $\frac{1}{4}$  liczby punktów przewidzianych dla danego zadania.

O przebiegu realizacji konkursu, będziemy Cię informować na bieżąco na stronie [www.jersz.pl](http://www.jersz.pl). Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 20.12.2019r.

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2019!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

### Zadania po 3 punkty

- Z kwadratu o boku długości 8 cm wycięto kwadrat o boku długości 7 cm, a pozostałą część rozcięto na kwadraciki o boku długości 1 cm. Ile kwadracików o boku 1 cm otrzymano?  
A) 12      B) 13      C) 14      D) 15      E) 16
- Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce gwiazdki w liczbie:  $241*19$ , aby powstała liczba była podzielna przez 9?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5
- Zegar Darka wskazuje godzinę  $15^{19}$ , a zegar Moniki wskazuje  $15^{23}$ . Jeśli zegar Moniki spieszy o 2 minuty, to zegar Darka:  
A) spóźnia się o 2 minuty      B) spóźnia się o 4 minuty      C) chodzi prawidłowo  
D) spieszy o 6 minut      E) spieszy o 4 minuty
- Ar to pole kwadratu o boku 10 metrów, a hektar to pole kwadratu o boku 100 metrów. Jeden hektar – ile to arów?  
A) 1      B) 10      C) 100      D) 1000      E) 10 000
- Środek każdej z podstaw pewnego trapezu równoramiennego połączono odcinkami z oboma końcami przeciwległej podstawy. W ten sposób trapez podzielono na czworokąt i kilka trójkątów. Ile trójkątów było w tym podziale?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) więcej niż 6
- Która z poniższych liczb ma najwięcej dzielników jednocyfrowych?  
A) 12      B) 15      C) 18      D) 24      E) 35
- Ile jest liczb czterocyfrowych o sumie cyfr równej 2?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) więcej niż 4
- Darek ma 40 złotych w monetach o nominałach: 1 zł, 2 zł i 5 zł. Ile monet ma Darek, jeśli ma tyle samo monet każdego nominału?  
A) 11      B) 12      C) 13      D) 14      E) 15
- Ile jest takich liczb trzycyfrowych, które można ułożyć z cyfr 1, 2, 3 (wykorzystując każdą cyfrę dokładnie raz)?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 6
- W pudełku są 4 kulki zielone, 5 kulek czerwonych i 7 kulek niebieskich. Ile co najwyżej kulek można wyjąć z pudełka (bez oglądania), aby mieć pewność, że w pudełku została przynajmniej jedna kulka w każdym z trzech kolorów?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

### Zadania po 4 punkty

- Jaka jest najmniejsza możliwa liczba boków wielokąta (wypukłego), który można rozciąć przekątnymi na 6 trójkątów (prowadząc wszystkie lub tylko niektóre z jego przekątnych)?  
A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8
- W styczniu pewnego roku wypadło 5 piątków. Ile najwięcej wtorków mogło wypaść w owym styczniu?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7
- Jeden z kątów trójkąta ostrokątnego równoramiennego ma miarę  $40^\circ$ . Jaka jest miara największego kąta tego trójkąta?  
A)  $40^\circ$       B)  $50^\circ$       C)  $70^\circ$       D)  $80^\circ$       E)  $100^\circ$

14. Każdą z sześciu ścian pewnej sześcienniej kostki do gry pomalowano na czerwono albo na zielono tak, że w każdym wierzchołku kostki schodziły się dwie ściany czerwone i jedna zielona. Ile zielonych ścian miała ta kostka?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5
15. Ile jest takich miesięcy w roku, w których pierwszy i przedostatni dzień wypadają w tym samym dniu tygodnia?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7
16. Łącząc środki czterech boków kwadratu o boku długości 4 cm otrzymano mniejszy kwadrat. Jakie pole ma mniejszy kwadrat?  
A)  $4 \text{ cm}^2$       B)  $6 \text{ cm}^2$       C)  $8 \text{ cm}^2$       D)  $12 \text{ cm}^2$       E)  $16 \text{ cm}^2$
17. Na każdym polu biało-czarnej szachownicy o wymiarach  $4 \times 4$  ustawiono jeden pionek – biały lub czarny. Łącznie ustawiono tyle samo białych pionków co czarnych pionków. Jeśli na białych polach ustawiono 5 czarnych pionków, to ile białych pionków ustawiono na czarnych polach?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7
18. Z niepełnej 5-litrowej butli z wodą wylano połowę zawartości, a następnie dolano do niej wody do pełna, dolewając 3,5 litra wody. Ile wody wylano z tej butli?  
A) 0,5 litra      B) 1 litr      C) 1,5 litra      D) 2 litry      E) 2,5 litra
19. Na ile najwięcej części można podzielić prostokąt, prowadząc 8 odcinków, z których każdy jest równoległy do dwóch boków tego prostokąta?  
A) 15      B) 16      C) 21      D) 24      E) 25
20. Iloczyn pięciu liczb naturalnych wynosi 420, a ich suma jest liczbą parzystą. Ile liczb parzystych jest spośród tych pięciu liczb?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

**Zadania po 5 punktów**

21. W pudełku były kulki czerwone i zielone, przy czym czerwonych było dwa razy tyle co zielonych. Cztery czerwone kulki przemalowano na zielono i teraz zielonych kulek jest dwa razy tyle co czerwonych. Ile kulek jest w pudełku?  
A) 10      B) 12      C) 15      D) 16      E) 18
22. Samochód jadący z prędkością 60 km/h pokonuje pewną trasę w pół godziny. O ile szybciej pokonałby tę trasę, gdyby jego prędkość była o połowę większa?  
A) o 5 minut      B) o 10 minut      C) o 12 minut      D) o 15 minut      E) o 20 minut
23. Kwadratowa działka o powierzchni  $400 \text{ m}^2$  na mapie o skali 1 : 2000 jest kwadratem, którego pole wynosi:  
A)  $1 \text{ cm}^2$       B)  $2 \text{ cm}^2$       C)  $20 \text{ cm}^2$       D)  $100 \text{ cm}^2$       E)  $200 \text{ cm}^2$
24. Darek jest trzy razy starszy niż Basia, ale dwa razy młodszy niż Ala. Ile lat ma Darek, jeśli cała trójka ma łącznie 40 lat?  
A) 6 lat      B) 8 lat      C) 9 lat      D) 10 lat      E) 12 lat
25. W pewnym hotelu jest 36 miejsc w pokojach 2-osobowych, 3-osobowych i 4-osobowych. Ile pokoi jest w tym hotelu, jeśli pokoi 3-osobowych jest dwa razy tyle co łącznie pokoi 2-osobowych i 4-osobowych?  
A) 10      B) 11      C) 12      D) 13      E) 14
26. W pewnej klasie chłopców było o połowę więcej niż dziewcząt. Po tym jak z klasy odeszły 3 dziewczynki, dziewcząt w klasie jest o połowę mniej niż chłopców. Ilu uczniów liczy teraz ta klasa?  
A) 21      B) 24      C) 25      D) 27      E) 30
27. Kwadrat rozcięto na dwa prostokąty, których obwody wynosiły 14 cm i 22 cm. Jaka była długość boku tego kwadratu?  
A) 5 cm      B) 6 cm      C) 7 cm      D) 8 cm      E) 9 cm
28. Pewna liczba dwucyfrowa ma tę własność, że zwiększa się 5-krotnie, gdy na jej początku (jako cyfrę setek) dopiszemy cyfrę 2. Jaka jest cyfra jedności tej liczby?  
A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) nie ma takiej liczby
29. Duża czekolada waży o 50 g więcej niż jedna mała czekolada, ale o 50 g mniej niż dwie małe czekolady. Ile waży mała czekolada?  
A) 50 g      B) 100 g      C) 150 g      D) 200 g      E) 250 g
30. Ile jest takich liczb dwucyfrowych, które są 9 razy większe od sumy swoich cyfr?  
A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) nie ma takich liczb