

2022

**XXVIII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO**

23 listopada 2022

klasa 5 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 oraz Matematix.*

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2022!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

**Zadania po 3 punkty**

1. Jaka jest długość obwodu kwadratu o polu  $25 \text{ cm}^2$ ?  
A) 5 cm    B) 10 cm    C) 15 cm    D) 20 cm    E) 25 cm
2. Ile obrotów wykona wskazówka minutowa zegara w czasie, w którym wskazówka godzinowa wykona dwa i pół obrotu?  
A) 12    B) 15    C) 18    D) 24    E) 30
3. Pierwszy i ostatni dzień pewnego miesiąca wypadły w tym samym dniu tygodnia. Ile dni liczył ten miesiąc?  
A) 28    B) 29    C) 30    D) 31    E) opisana sytuacja jest niemożliwa
4. Ile jest takich trzycyfrowych liczb, które można ułożyć z cyfr 2, 3, 5 (wykorzystując każdą cyfrę jeden raz)?  
A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6
5. W pudełku są kulki zielone i czerwone, przy czym kulek czerwonych jest o dwie więcej niż zielonych. Ile kulek czerwonych trzeba przemalować na zielono, żeby kulek zielonych było o dwie więcej niż czerwonych?  
A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 6
6. Liczba palindromiczna to liczba, która czytana wpród i wspak wygląda tak samo, np. 3223 lub 15251. Ile jest czterocyfrowych liczb palindromicznych o sumie cyfr równej 6?  
A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5 lub więcej
7. Hektar to pole kwadratu o boku długości 100 metrów, zaś ar to pole kwadratu o boku długości 10 metrów. W takim razie jeden hektar to ile arów?  
A) 10    B) 20    C) 100    D) 1000    E) 10 000
8. Dla każdej pary boków kwadratu narysowano odcinek łączący środki tych boków. Rozcinając kwadrat wzdłuż narysowanych odcinków otrzymano pewną liczbę trójkątów. Ile części otrzymano?  
A) 4    B) 5    C) 6    D) 8    E) 12
9. Narożne pola szachownicy rozmiaru  $9 \times 9$  są białe. Jeśli szachownicę tę rozetniemy na kwadratowe szachownice rozmiaru  $3 \times 3$ , to ile z otrzymanych szachownic będzie miało narożne pola białe?  
A) 4    B) 5    C) 6    D) 8    E) 9
10. Ile jest dwucyfrowych wielokrotności liczby 11?  
A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 10

**Zadania po 4 punkty**

11. Suma pewnych pięciu kolejnych liczb wynosi 40. Jaką liczbą jest najmniejszy z tych pięciu składników?  
A) 5    B) 6    C) 7    D) 8    E) 9
12. Jaka jest największa liczba części, na jaką można rozciąć koło trzema odcinkami?  
A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7
13. W pewnym miesiącu wypadło pięć piątków, ale tylko cztery czwartki. W jakim dniu tygodnia wypadł pierwszy dzień tego miesiąca?  
A) we wtorek    B) w środę    C) w czwartek    D) w piątek    E) w sobotę

14. Z prostokąta o długości 19 cm i szerokości 12 cm odcięto największy możliwy kwadrat, otrzymując mniejszy prostokąt. Z otrzymanego prostokąta znów odcięto największy możliwy kwadrat, otrzymując jeszcze mniejszy prostokąt. Procedurę tę kontynuowano tak długo, aż otrzymano prostokąt będący kwadratem. Jaka była długość boku tego kwadratu?  
 A) 1 cm    B) 2 cm    C) 3 cm    D) 4 cm    E) 5 cm
15. Kilkuletni brat Jacka w przyszłym roku kończy tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku jego urodzenia. Ile lat ma brat Jacka?  
 A) 5    B) 6    C) 7    D) 8    E) 9
16. Jeśli liczbę, o której pomyślałem, pomnożę przez sumę jej cyfr, to otrzymam iloczyn 52. Jaka jest suma cyfr liczby, o której pomyślałem?  
 A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5
17. Długość obwodu dużego kwadratu jest dwa razy większa niż długość obwodu małego kwadratu. Ile razy większe jest pole dużego kwadratu od pola małego kwadratu?  
 A) 2    B) 3    C) 4    D) 6    E) 8
18. Pewna klasa liczy dwudziestu kilku uczniów. Gdyby tych uczniów podzielić na grupy 9-osobowe, to dla dwóch uczniów zostałoby bez przydziału. Gdyby natomiast uczniów podzielić na grupy 7-osobowe, to jeden uczeń zostałby bez przydziału. Ilu uczniów zostanie bez przydziału, jeśli podzielimy uczniów na grupy 5-osobowe?  
 A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E) 4
19. Jeśli prostokąt o wymiarach 6 cm  $\times$  8 cm rozetniemy na prostokąty o wymiarach 2 cm  $\times$  3 cm, to ile części otrzymamy?  
 A) 8    B) 9    C) 10    D) 11    E) 12
20. W pudełku są 2 kulki niebieskie, 3 kulki czerwone i 5 kulek zielonych. Ile co najmniej kulek trzeba wyjąć (bez oglądania) z pudełka, żeby mieć pewność, że nie wszystkie wyjęte kulki są tego samego koloru?  
 A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7

#### **Zadania po 5 punktów**

21. W działaniu:  $2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 10$  należy niektóre ze znaków „+” zastąpić znakami „-” tak, aby otrzymać prawdziwą równość. Ile najmniej znaków trzeba zamienić?  
 A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5
22. Pewna dwucyfrowa liczba zwiększa się 7-krotnie, jeśli między obie jej cyfry wstawimy zero (otrzymując liczbę trzycyfrową). Jaka jest suma cyfr tej liczby?  
 A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7
23. Beata jest dwa razy starsza od Agaty, a Agata jest o 5 lat młodsza od Beaty. Ile lat mają łącznie obie dziewczynki?  
 A) 5    B) 8    C) 10    D) 12    E) 15
24. Akwarium pełne wody waży 50 kg, a akwarium napełnione wodą do połowy waży 26 kg. Ile waży puste akwarium?  
 A) 1 kg    B) 2 kg    C) 3 kg    D) 4 kg    E) 5 kg
25. Kwadratowa szachownica składa się z 36 pól. Ruch polega na wybraniu jednego rzędu albo jednej kolumny i przemalowaniu wszystkich pól w wybranym rzędzie (albo w wybranej kolumnie): pola białe przemalowujemy na czarno, a czarne – na białe. Ile najmniej ruchów trzeba wykonać, aby wszystkie 36 pól było koloru czarnego?  
 A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 12
26. Dwumetrowy sznurek rozcięto na takie dwa kawałki, że pierwszy z nich był o 40 cm dłuższy niż drugi. Pierwszy kawałek sznurka był dłuższy od drugiego kawałka:  
 A) półtora raza    B) dwa razy    C) dwa i pół raza    D) trzy razy    E) cztery razy
27. Ile najwięcej piątek może wypaść w ciągu roku?  
 A) 51    B) 52    C) 53    D) 54    E) 55
28. Pewien człowiek urodził się w roku, którego numer był kwadratem liczby naturalnej i zmarł w dniu swoich urodzin, w XX wieku, w roku, którego numer również był kwadratem liczby naturalnej. Ile lat przeżył ten człowiek?  
 A) 43    B) 44    C) 86    D) 87    E) 88
29. W pewnej dwudziestokilkuosobowej klasie dziewczynek jest o połowę więcej niż chłopców. Ilu uczniów liczy ta klasa?  
 A) 22    B) 23    C) 24    D) 25    E) 27
30. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, których suma cyfr jest równa iloczynowi cyfr?  
 A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E) 4 lub więcej