

2024

**XXX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO**

21 listopada 2024

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).

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2024!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

**Zadania po 3 punkty**

- Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce gwiazdki, aby liczba  $23451*128$  była podzielna przez 9?  
A) 1                                      B) 2                                      C) 3                                      D) 4                                      E) 5
- Pani Ania przed wakacjami ważyła o 2 kg więcej niż pani Karolina, ale przez wakacje pani Karolina przytyła o 3 kg. Jeśli waga pani Ani się nie zmieniła, to waży ona:  
A) o 1 kg mniej niż pani Karolina                      B) o 2 kg mniej niż pani Karolina  
C) o 1 kg więcej niż pani Karolina                      D) o 2 kg więcej niż pani Karolina  
E) tyle samo co pani Karolina
- Ile jest nieskracalnych ułamków, których licznik i mianownik są liczbami jednocyfrowymi o sumie 12?  
A) 0                                      B) 1                                      C) 2                                      D) 3                                      E) 4
- Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci iloczynu trzech kolejnych liczb jednocyfrowych?  
A) 8                                      B) 12                                      C) 16                                      D) 18                                      E) 24
- Cennik parkingu pewnej galerii handlowej jest następujący: pierwsza godzina parkowania kosztuje 1 zł, a każda kolejna godzina jest 2 razy droższa od poprzedniej. Ile kosztuje 4-godzinne parkowanie?  
A) 12 zł                                      B) 13 zł                                      C) 14 zł                                      D) 15 zł                                      E) 16 zł
- Która z poniższych liczb może być cyfrą jedności dwucyfrowej liczby pierwszej?  
A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
- Romb, który nie jest kwadratem podzielono dłuższą przekątną na dwa trójkąty. Trójkąty te są:  
A) równoboczne                      B) ostrokątne równoramienne                      C) prostokątne równoramienne  
D) rozwartokątne równoramienne                      E) różnoboczne (o każdym boku innej długości)
- Znając tylko cyfrę jedności i cyfrę dziesiątek liczby trzycyfrowej nie można jednoznacznie ustalić, czy liczba ta jest podzielna przez:  
A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 10
- Jeśli od liczby krawędzi sześcianu odejmiemy liczbę jego ścian, to otrzymamy wynik:  
A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
- Po usunięciu jednej cyfry z liczby 1234 otrzymano trzycyfrową liczbę podzielną przez 9. Którą cyfrę usunięto?  
A) 1                                      B) 2                                      C) 3                                      D) 4                                      E) jest to niemożliwe

**Zadania po 4 punkty**

- Gdyby uczniów pewnej klasy podzielić na 5-osobowe zespoły, to jedna osoba zostałaby bez przydziału. Gdyby natomiast uczniów tych podzielić na 6-osobowe zespoły, to dwie osoby zostałyby bez przydziału. Ilu uczniów liczy ta klasa?  
A) 25                                      B) 26                                      C) 27                                      D) 28                                      E) 29
- W lutym pewnego roku wypadło pięć piątków. Jakim dniem tygodnia rozpoczął się ten luty?  
A) środą                      B) czwartkiem                      C) piątkiem                      D) sobotą                      E) opisana sytuacja jest niemożliwa
- Sześcian o krawędzi długości 3 cm rozcięto na mniejsze sześcianiki, każdy o krawędzi długości 1 cm. Ile mniejszych sześcianików otrzymano?  
A) 9                                      B) 12                                      C) 18                                      D) 24                                      E) 27

14. Liczba palindromiczna to liczba, która czytana wprzód wygląda tak samo jak czytana wstecz, np. 121 lub 3443. Ile jest czterocyfrowych liczb palindromicznych o sumie cyfr 6?
- A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
15. W urnie są trzy kule czerwone i cztery kule niebieskie. Ile co najmniej kul trzeba wyjąć z tej urny (bez oglądania), by mieć pewność, że wśród wylosowanych kul będą kule obu kolorów?
- A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
16. Zegarmistrz omyłkowo zmontował mechanizm zegara w taki sposób, że jego wskazówki poruszały się z właściwą prędkością, ale do tyłu. Jeśli zegarmistrz ustawił prawidłową godzinę, to po jakim czasie nastąpi pierwszy moment, gdy zegar znów wskaże prawidłowy czas?
- A) 3 godz.                                      B) 6 godz.                                      C) 9 godz.                                      D) 12 godz.                                      E) 24 godz.
17. Na ile najwięcej części można podzielić koło prowadząc trzy cięciwy?
- A) 3                                      B) 4                                      C) 5                                      D) 6                                      E) 7
18. Mama Jacka za rok kończy tyle lat, ile wynosi suma cyfr roku jej urodzenia. Ile lat ma mama Jacka?
- A) 26                                      B) 27                                      C) 28                                      D) 29                                      E) 30
19. Każdą krawędź sześciianu chcemy pomalować jednolitym kolorem tak, by krawędzie o wspólnym końcu były różnego koloru. Ile co najmniej kolorów musimy użyć?
- A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
20. Plan pokoju narysowany w skali 1 : 20 jest prostokątem o polu  $6 \text{ dm}^2$ . Jaka jest powierzchnia tego pokoju?
- A)  $12 \text{ m}^2$                                       B)  $24 \text{ m}^2$                                       C)  $60 \text{ m}^2$                                       D)  $120 \text{ m}^2$                                       E)  $240 \text{ m}^2$

#### **Zadania po 5 punktów**

21. Z jakiej najmniejszej liczby zapalek można ułożyć trójkąt, którego każdy bok będzie miał inną długość? Zapalek nie wolno łamać i trzeba wykorzystać je wszystkie.
- A) 6                                      B) 7                                      C) 8                                      D) 9                                      E) 10
22. Wśród monet Bartka są wyłącznie złotówki i dwuzłotówki. Ile pieniędzy ma Bartek, jeśli złotówek ma o 3 sztuki więcej niż dwuzłotówek, ale jego dwuzłotówki są o 3 zł więcej warte niż jego złotówki?
- A) 18 zł                                      B) 19 zł                                      C) 20 zł                                      D) 21 zł                                      E) 22 zł
23. Do pomalowania całej powierzchni sześciianu o krawędzi długości 1 metra zużyto jedno pudełko farby. Ile pudełek farby potrzeba do pomalowania całej powierzchni sześciianu o krawędzi długości 2 metrów?
- A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 6                                      E) 8
24. Dwumetrowy sznurek rozcięto na dwa kawałki, a których pierwszy był o 120 cm dłuższy niż drugi. Ile razy dłuższy od drugiego kawałka sznurka był pierwszy kawałek?
- A) 2 razy                                      B) 3 razy                                      C) 4 razy                                      D) 5 razy                                      E) 6 razy
25. Kąt przy podstawie pewnego trójkąta równoramiennego ma miarę dwa razy większą niż kąt przy jego wierzchołku. Jaka jest miara najmniejszego kąta tego trójkąta?
- A)  $30^\circ$                                       B)  $36^\circ$                                       C)  $45^\circ$                                       D)  $60^\circ$                                       E)  $72^\circ$
26. W każdym wierzchołku trójkąta wpisano sumę długości boków wychodzących z tego wierzchołka. Otrzymano następujące trzy liczby: 9, 10, 11. Jaka jest długość obwodu tego trójkąta?
- A) 15                                      B) 19                                      C) 20                                      D) 21                                      E) 30
27. Kasia jest o 2 lata starsza od Basi, a 2 lata temu była 2 razy starsza od Basi. Ile lat ma Kasia?
- A) 2                                      B) 3                                      C) 4                                      D) 5                                      E) 6
28. Ile jest takich liczb dwucyfrowych, które są równocześnie kwadratem liczby naturalnej i sześcianiem liczby naturalnej?
- A) 1                                      B) 2                                      C) 3                                      D) 4                                      E) 5
29. Kwadrat rozcięto na trzy jednakowe prostokąty, o obwodzie 16 cm każdy. Jaką długość miał obwód tego kwadratu?
- A) 24 cm                                      B) 30 cm                                      C) 32 cm                                      D) 36 cm                                      E) 48 cm
30. Pewna dwucyfrowa liczba ma cyfrę dziesiątek większą od cyfry jedności i jest podzielna przez 4. Gdybyśmy zamienili miejscami cyfry tej liczby, również otrzymalibyśmy liczbę dwucyfrową podzielną przez 4. Ile wynosi suma cyfr tej liczby?
- A) 6                                      B) 8                                      C) 10                                      D) 12                                      E) 14