

2023

## II EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

20 kwietnia 2023

klasa 5 szkoły podstawowej

Test trwa 75 minut

Otrzymujesz od nas 30 punktów – tyle ile jest zadań. W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Za odpowiedź prawidłową otrzymujesz punkty przewidziane dla danego zadania. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe  $\frac{1}{4}$  liczby punktów przewidzianych dla danego zadania. Maksymalny wynik do zdobycia to 150 punktów.

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego MATEMATIX 2023!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

### Zadania po 3 punkty

1. W turnieju szachowym każdy uczestnik rozegrał jedną partię z każdym z pozostałych. Ilu szachistów brało udział w turnieju, jeśli łącznie rozegrano 6 partii?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7
2. W równaniu  $12 + 3 + 4 + 56 = 78$  jedną z cyfr należy zamienić na cyfrę 9 tak, aby otrzymać prawdziwą równość. Którą cyfrę należy zamienić?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7
3. Najmniejsza wspólna wielokrotność dwóch liczb większych od 1 wynosi 20, a największy wspólny dzielnik tych liczb wynosi 1. Ile wynosi suma tych dwóch liczb?  
A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12
4. W ciągu tygodnia wskazówka minutowa zegara wykona więcej obrotów niż wskazówka godzinowa. Ile razy więcej?  
A) 7      B) 8      C) 12      D) 14      E) 24
5. Jeśli sześcian o krawędzi długości 4 cm rozetniemy na sześcianiki o krawędzi długości 1 cm, to ile części otrzymamy?  
A) 16      B) 32      C) 48      D) 64      E) 128
6. Kwadrat o obwodzie długości 20 cm rozcięto na dwa jednakowe prostokąty. Jaką długość miał obwód każdego z otrzymanych prostokątów?  
A) 8 cm      B) 10 cm      C) 12 cm      D) 12,5 cm      E) 15 cm
7. Jaką cyfrę należy wstawić w miejsce gwiazdki w schemacie  $376*21$ , aby otrzymać liczbę podzielną przez 9?  
A) 2      B) 3      C) 5      D) 7      E) 8
8. W hotelu są 2 pokoje dwuosobowe, 3 pokoje trzyosobowe i 4 pokoje czteroosobowe. Ile co najmniej pokoi potrzeba do zakwaterowania 20-osobowej wycieczki?  
A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8
9. Trzy lata temu Bartek miał trzy lata. Ile lat będzie miał Bartek za trzy lata?  
A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 12
10. Dla jakiej liczby jej odległość na osi liczbowej od liczby 5 jest o 2 większa od odległości od liczby 9?  
A) 4      B) 6      C) 7      D) 8      E) 10

### Zadania po 4 punkty

11. Liczbę 1000 chcemy przedstawić w postaci iloczynu liczb parzystych. Jaka jest największa możliwa liczba czynników takiego iloczynu?  
A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
12. Jeśli sok z 6 dwulitrowych butelek przelejemy do butelek półtoralitrowych, to ile butelek napełnimy?  
A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12
13. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, które można zapisać dysponując jedynie cyframi 2 i 3 (przy czym każdej z tych cyfr można używać dowolną liczbę razy)?  
A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8

14. Pan Jacek jedzie z Warszawy do Krakowa. Do przejechania została mu jeszcze odległość dwa razy większa od tej, którą już pokonał. Jak daleko od Krakowa jest pan Jacek, jeśli odległość między Warszawą a Krakowem to 300 km?  
 A) 100 km    B) 120 km    C) 150 km    D) 180 km    E) 200 km
15. Pewna liczba (większa od 10) ma tę własność, że zarówno suma jej cyfr, jak i iloczyn jej cyfr są równe 6. Liczba ta jest:  
 A) dwucyfrowa    B) trzycyfrowa    C) czterocyfrowa  
 D) pięciocyfrowa    E) nie ma takiej liczby
16. Liczba palindromiczna to liczba, która czytana wprzód wygląda tak samo jak czytana wstecz, np. 5445. Zarówno pani Maria, jak i jej młodszy brat, urodzili się w latach o numerach palindromicznych. O ile lat starsza jest pani Maria od swojego brata, jeśli oboje obchodzą urodziny w tym samym dniu roku?  
 A) 9    B) 10    C) 11    D) 12    E) 15
17. Która z poniższych liczb nie jest sumą trzech kolejnych liczb naturalnych?  
 A) 21    B) 24    C) 28    D) 30    E) 36
18. Pewien sklep oferuje pięć różnych opakowań ryżu. W którym opakowaniu ryż jest najtańszy?  
 A) 3,20 zł za 4 woreczki po 100 g    B) 2,70 zł za 3 woreczki po 100 g  
 C) 6 zł za 5 woreczków po 120 g    D) 3,50 zł za opakowanie 500 g  
 E) 8,50 zł za opakowanie 1 kg
19. W miejsce każdej gwiazdki w schemacie:  $** \cdot * + ** + * = ***$  należy wstawić taką samą cyfrę tak, aby otrzymać prawdziwą równość. Jaka to cyfra?  
 A) 2    B) 3    C) 6    D) 8    E) 9
20. Jacek ma dwa plany swojego mieszkania. Na pierwszym z planów, o skali 1 : 40, mieszkanie ma kształt kwadratu o boku długości 20 cm. Na drugim planie mieszkanie ma kształt kwadratu o polu 100 cm<sup>2</sup>. Jaka jest skala drugiego planu?  
 A) 1 : 5    B) 1 : 10    C) 1 : 20    D) 1 : 80    E) 1 : 160

### Zadania po 5 punktów

21. Która z poniższych cyfr jest cyfrą dziesiątek czterech dwucyfrowych liczb pierwszych?  
 A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5
22. Pole pana Mariana jest kwadratem o powierzchni 1 hektara (czyli 100 arów), a działka pana Bartka jest kwadratem o powierzchni 1 ara (czyli 100 m<sup>2</sup>). Każdy z tych panów postanowił ogrodzić swoje pole, ustawiając płot z siatki. Pan Marian zużyje do tego więcej siatki ogrodzeniowej niż pan Bartek. Ile razy więcej?  
 A) 10    B) 20    C) 40    D) 100    E) 200
23. Przez  $n!$  (czyt:  $n$  silnia) oznaczamy iloczyn wszystkich liczb naturalnych od 1 do  $n$ , np.  $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$ . Wskaż najmniejszą taką liczbę  $n$ , dla której  $n!$  jest liczbą pięciocyfrową.  
 A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 10
24. Na ile najwięcej części można rozciąć prostokąt siedmioma prostymi, z których każda jest równoległa do dwóch boków tego prostokąta?  
 A) 8    B) 12    C) 14    D) 18    E) 20
25. W urnie są 4 kulki czerwone i 8 kulek zielonych. Ile co najmniej kulek trzeba wylosować z tej urny (bez oglądania), żeby mieć pewność, że wśród wylosowanych będzie więcej kulek zielonych niż czerwonych?  
 A) 7    B) 8    C) 9    D) 10    E) 11
26. Dwumetrowy sznurek rozcięto na trzy kawałki, z których pierwszy był trzy razy dłuższy od drugiego, a równocześnie dwa razy krótszy od trzeciego. Jaka była długość najkrótszego kawałka?  
 A) 10 cm    B) 12 cm    C) 15 cm    D) 20 cm    E) 24 cm
27. Dwa opakowania ryżu ważą o 300 g więcej niż półtora opakowania ryżu. Ile waży jedno opakowanie ryżu?  
 A) 300 g    B) 400 g    C) 500 g    D) 600 g    E) 900 g
28. Jaką cyfrą dziesiątek ma najmniejsza taka liczba dwucyfrowa, która poza jedyneką nie ma nieparzystych dzielników?  
 A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) nie ma takiej liczby
29. Do kwadratowego ogródka pani Barbary przylega prostokątna działka o obwodzie 60 m. Gdyby pani Barbara dokupiła tę sąsiadującą działkę, to jej (powiększony) ogródek miałby kształt prostokąta o obwodzie 100 m. Jaka jest powierzchnia ogródka pani Barbary?  
 A) 200 m<sup>2</sup>    B) 300 m<sup>2</sup>    C) 400 m<sup>2</sup>    D) 500 m<sup>2</sup>    E) 600 m<sup>2</sup>
30. W pewnej klasie dziewczynek jest dwa razy więcej niż chłopców, a chłopców o 8 mniej niż dziewczynek. Ilu uczniów liczy ta klasa?  
 A) 16    B) 21    C) 24    D) 28    E) 36

