

Kod ucznia:

Liczba punktów:

**Konkurs przedmiotowy z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych
23 marca 2018 r. – zawody II stopnia (rejonowe)**

Witamy Cię na drugim etapie Konkursu przedmiotowego z matematyki.
Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań przeczytaj uważnie polecenia.
Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.
Nie możesz używać kalkulatora.

Życzymy Ci powodzenia!

Maksymalna liczba punktów: 40.

Czas rozwiązywania zadań: 90 minut.

.....
*W zadaniach 1 – 30 wybierz **jedną** odpowiedź i obwiedź ją kółkiem.
W przypadku pomyłki błędną odpowiedź przekreśl i zaznacz kółkiem poprawną.*

Zadanie 1. (0-1 punkt) Trzy koty – Filemon, Puszek i Pankracy – ważą łącznie 10,9 kg. Filemon i Puszek ważą razem 6,4 kg, a Puszek i Pankracy 7,1 kg. Ile waży Puszek?

- a) 4,5 kg b) 3,8 kg c) 3,6 kg d) 2,6 kg

Zadanie 2. (0-1 punkt) Połowa liczby 2^{2018} jest równa

- a) 1^{1009} b) 1^{2018} c) 2^{1009} d) 2^{2017}

Zadanie 3. (0-1 punkt) W radiu podano, że wiatr wieje z prędkością $10 \frac{m}{s}$. Ile to $\frac{km}{h}$?

- a) $36 \frac{km}{h}$ b) $60 \frac{km}{h}$ c) około $100 \frac{km}{h}$ d) około $120 \frac{km}{h}$

Zadanie 4. (0-1 punkt) Do zapisania której liczby Zosia musi użyć wszystkich cyfr rzymskich?

- a) 1461 b) 1464 c) 1465 d) 1469

Zadanie 5. (0-1 punkt) Autobus linii 101 wyjechał z pętli autobusowej z dziesięcioma pasażerami. Na pierwszym przystanku wsiadło 15 osób, a wysiadły 2 osoby. Na drugim przystanku wsiadło 6 osób i wysiadła jedna. Na trzecim przystanku wysiadło 8 osób i wsiadły 3 osoby. Ile osób dojechało do czwartego przystanku?

- a) 13 b) 23 c) 33 d) 34

Zadanie 6. (0-1 punkt) Wśród liczb: 1, 6, 18, 29, 33, 46, 59, 80

- a) są trzy liczby pierwsze. b) są dwie liczby pierwsze.
c) nie ma liczb pierwszych. d) jest sześć liczb pierwszych.

Zadanie 7. (0-1 punkt) Liczba $122333x4$ będzie podzielna jednocześnie przez 4 i 9, gdy w miejsce x wpiszesz cyfrę

- a) 4 b) 3 c) 1 d) 0

Zadanie 8. (0-1 punkt) Objętość dwóch kropli wody jest równa 10 mm^3 . Ile najwięcej takich kropli wody zmieści się w sześciennym pojemniku o krawędzi 2 cm?

- a) 200 b) 600 c) 800 d) 1600

Zadanie 9. (0-1 punkt) Wartość wyrażenia: $-(-1)^7 - (-1)^8$ jest równa

- a) -2 b) -1 c) 0 d) 2

Zadanie 10. (0-1 punkt) Drewnianą kostkę sześcienną pomalowaną na czerwono tata Maćka rozpiłował na 125 sześcianików o takich samych wymiarach. Ile wśród nich ma pomalowaną przynajmniej jedną ścianę?

- a) 104 b) 100 c) 98 d) 75

Zadanie 11. (0-1 punkt) Która liczba po zaokrągleniu równa jest $7,6 \cdot 10^6$?

- a) 75432100 b) 7580102 c) 7670101 d) 76155500

Zadanie 12. (0-1 punkt) Wyznaczając x ze wzoru $a = \frac{2x+b}{4c}$, otrzymasz

- a) $x = \frac{-b}{2} + 2ac$ b) $x = \frac{4ac}{4c}$ c) $x = 4(ac - \frac{1}{2}b)$ d) $x = 4ac - \frac{1}{2}b$

Zadanie 13. (0-1 punkt) Ile liczb całkowitych leży na osi liczbowej w odległości mniejszej niż 20 od zera?

- a) 19 b) 20 c) 38 d) 39

Zadanie 14. (0-1 punkt) Jeden z kątów, jaki wskazówki zegara utworzą o godzinie 2^{30} , ma miarę

- a) 105^0 b) 100^0 c) 95^0 d) 90^0

Zadanie 15. (0-1 punkt) W ogródku biegają gęsi, a w klatce siedzą króliki. Razem mają 13 głów oraz 42 nogi. Ile jest gęsi, a ile królików?

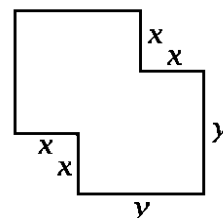
- a) 5 królików, 8 gęsi b) 8 królików, 5 gęsi
c) 7 królików, 6 gęsi d) 6 królików, 7 gęsi

Zadanie 16. (0-1 punkt) Kąt wewnętrzny dziewięciokąta foremnego ma miarę

- a) 140^0 b) 100^0 c) 70^0 d) 40^0

Zadanie 17. (0-1 punkt) Kasia narysowała figurę o kształcie i wymiarach jak na rysunku obok. Jaki jest obwód tej figury?

- a) $2y + 4x$
b) $(x + y) \cdot 2$
c) $(4x + 2y) \cdot 2$
d) $4(x + y)$



Zadanie 18. (0-1 punkt) Cenę spodni obniżono o 20%. O ile procent trzeba podwyższyć nową cenę spodni, aby kosztowały tyle, ile przed obniżką?

- a) 20% b) 22% c) 25% d) 28%

Zadanie 19. (0-1 punkt) Wyrażenie opisujące podwojoną różnicę kwadratów liczb a i b to

- a) $2a^2 - b^2$ b) $2(a - b)^2$ c) $2(a^2 - b^2)$ d) $2(a^2 - b^2)^2$

Zadanie 20. (0-1 punkt) W której ćwiartce układu współrzędnych leży punkt, którego pierwsza współrzędna jest liczbą dodatnią, a druga ujemną?

- a) w pierwszej b) w drugiej c) w trzeciej d) w czwartej

Zadanie 21. (0-1 punkt) Jesienią w owczarni było n owiec i 2 barany. Zimą wszystkie owce urodziły jagnięta. Połowa owiec urodziła po 2 jagnięta, a reszta – po jednym. Ile sztuk liczy to stado?

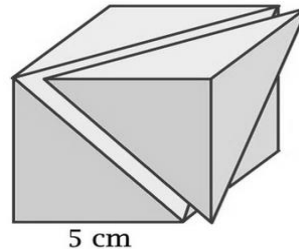
- a) $2,5n + 2$ b) $3n + 2$ c) $4n + 2$ d) $5n + 2$

Zadanie 22. (0-1 punkt) Trzy czwarte pewnej klasy siódmej pojechało z nauczycielem geografii na wycieczkę do Malborka. Uczniowie, którzy nie wzięli udziału w wycieczce, zostali równo rozdzieleni pomiędzy trzy inne klasy siódme. Jeżeli do jednej z nich przydzielono dwóch uczniów, to ilu uczniów pojechało na wycieczkę?

- a) 16 b) 18 c) 24 d) 30

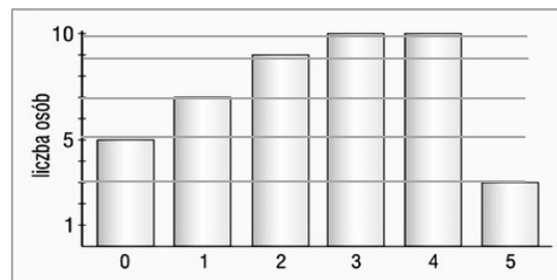
Zadanie 23. (0-1 punkt) Z sześcianu o krawędzi 5 cm odcięto czworościan w sposób przedstawiony na poniższym rysunku. Objętość tego czworościanu w cm^3 wynosi

- a) $62\frac{1}{2}$
 b) 50
 c) $41\frac{2}{3}$
 d) $20\frac{5}{6}$



Zadanie 24. (0-1 punkt) Poniższy diagram przedstawia wyniki ankiety przeprowadzonej w pewnej szkole wśród siódmoklasistów. Uczniom zadano pytanie: *Ile razy w tygodniu uprawiasz sport?* Dokonaj analizy tych danych i odpowiedz na pytanie, ile razy w tygodniu średnio uczeń klasy siódmej tej szkoły uprawia sport.

- a) 3
 b) 2,8
 c) 2,5
 d) 2



Zadanie 25. (0-1 punkt) Ostatnia cyfra liczby będącej wynikiem 3^{50} to

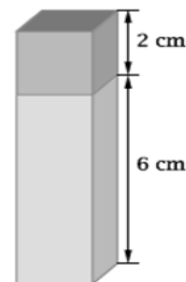
- a) 1 b) 3 c) 7 d) 9

Zadanie 26. (0-1 punkt) Wysokości równoległoboku mają długości 6 cm i 8 cm, a jego pole wynosi 60 cm^2 . Krótszy bok tego równoległoboku ma długość

- a) 6 cm b) 7,5 cm c) 8 cm d) 10 cm

Zadanie 27. (0-1 punkt) Na lekcji geometrii Kuba postawił sześcian na prostopadłościanie tak, jak pokazuje rysunek. Jaka jest powierzchnia otrzymanej przez niego bryły?

- a) 32 cm^3
 b) 72 cm^3
 c) 80 cm^2
 d) 72 cm^2



Zadanie 28. (0-1 punkt) Ile zer ma na końcu liczba powstała z iloczynu 15 kolejnych liczb naturalnych: $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 14 \cdot 15$?

- a) 3 b) 2 c) 1 d) Nie ma zer na końcu.

Zadanie 29. (0-1 punkt) Średnica jednego okręgu ma długość 8 cm, a promień drugiego okręgu ma długość 12 cm. Skala podobieństwa tych okręgów (mniejszego do większego) to

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4}$

Zadanie 30. (0-1 punkt) Robotnik wykonał z mosiężnego pręta trzy wałki. Na pierwszy wałek zużył połowę pręta, na drugi $\frac{2}{3}$ reszty, a trzeci wałek razem z wiórami pozostałymi po obróbce ważył 3 kg. Ile ważył cały pręt?

- a) 16 kg b) 17 kg c) 18 kg d) 19 kg

W zadaniach 31 – 33 oceń prawdziwość zdań, wstawiając X w odpowiednie miejsca tabeli.

Zadanie 31. (0-3 punkty) Oceń prawdziwość informacji dotyczących liczb wymiernych.

	TAK	NIE
Odwrotność liczby przeciwnej do liczby $-4\frac{1}{4}$ jest równa liczbie przeciwnej do odwrotności liczby $-4\frac{1}{4}$.		
Każda liczba wymierna jest albo dodatnia, albo ujemna.		
Wśród siedmiu liczb wymiernych: $-\frac{1}{3}$; -1 ; 10^3 ; $\frac{6}{3}$; 6,275; -2^4 ; 2501 są trzy liczby naturalne.		

Zadanie 32. (0-4 punkty) Poniższe informacje dotyczą własności graniastosłupów i ostrosłupów. Oceń, czy są prawdziwe.

	TAK	NIE
W każdym graniastosłupie suma liczby wierzchołków i liczby ścian jest o 2 większa od liczby krawędzi.		
W dowolnym graniastosłupie prostym istnieje krawędź boczna dłuższa od jego wysokości.		
W każdym ostrosłupie liczba wierzchołków jest o 1 większa od liczby ścian.		
Każdy ostrosłup ma nieparzystą liczbę krawędzi.		

Zadanie 33. (0-3 punkty) Sad pana Antoniego ma kształt prostokąta i zajmuje w rzeczywistości obszar 20 ha, a na planie jego powierzchnia wynosi 20 cm². Na podstawie tych danych oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe.

	TAK	NIE
Sad na planie jest prostokątem o powierzchni 200 mm ² .		
Plan został sporządzony w skali 1:10 000.		
Sad ma w rzeczywistości powierzchnię 200 arów.		

Brudnopis
(nie podlega sprawdzeniu)

Brudnopis
(nie podlega sprawdzeniu)