Kod ucznia	Liczba punktów

WOJEWÓDZKI KONKURS **M**ATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM **2023/2024**STOPIEŃ WOJEWÓDZKI

- 1. Test konkursowy zawiera 21 zadań. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
- 2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
- 3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
- 4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem

po czym skreśl właściwą literę, np.:

A (X) D

- 5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
- 6. Test wypełniaj długopisem (z czarnym lub niebieskim tuszem), nie używaj korektora, długopisu "ścieralnego" oraz ołówka. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
- 7. Podczas rozwiązywania zadań nie możesz korzystać z kalkulatora.
- 8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
- 9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
- 10. Test nie zawiera brudnopisu. Otrzymasz czystą kartkę, na której możesz wykonywać dodatkowe zapiski. Nie będzie ona dołączona do testu i oceniona.

Numer zadania	1-10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Razem
Liczba													
punktów													

Zadanie 1. (1 p.)

Ile razy cyfra 9 występuje w liczbach od 1 do 100?

- A. 10
- B. 11
- C. 19
- D. 20

Zadanie 2. (1 p.)

Największą z podanych liczb jest

- A. 2²²
- B. 22²² C. 22²
- D. $(22^2)^2$

Zadanie 3. (1 p.)

Ostrosłup o 30 krawędziach ma

- A. 30 ścian bocznych
- B. 20 ścian bocznych
- C. piętnastokąt w podstawie
- D. dziesięciokąt w podstawie

Zadanie 4. (1 p.)

Ser feta zawiera 30% tłuszczu. Ile dekagramów tłuszczu zawiera 400 gramów tego sera?

- A. 120 dag
- B. 12 dag
- C. 12 g
- D. 125 g

Zadanie 5. (1 p.)

Na planie miasta w skali 1:2000 kwadratowy plac ma pole 4 cm². W rzeczywistości obwód placu jest równy

- A. 400 m
- B. 320 m
- C. 160 m
- D. 80 m

Zadanie 6. (1 p.)

Połowa obwodu koła o promieniu 4 cm wynosi

- A. 4π cm
- B. 8π cm
- C. 2π cm
- D. 8π cm²

Zadanie 7. (1 p.)

Kwadrat o boku π ma pole równe polu koła. Średnica tego koła ma długość

- A. $\sqrt{2\pi}$
- B. 2π
- C. $2\pi^{2}$
- D. $2\sqrt{\pi}$

Zadanie 8. (1 p.)

Jaką długość ma bok trójkąta równobocznego o wysokości $20\sqrt{3}$ cm?

- A. $40\sqrt{3}$ cm
- B. $10\sqrt{3}$ cm
- C. 40 cm
- D. 20 cm

Zadanie 9. (1 p.)

Który napis ma środek symetrii?

- A. OTO
- B. KAJAK
- C. OKO
- D. ZOZ

Zadanie 10. (1 p.)

Wartość liczbowa wyrażenia $5 - (x - 1)^2$ jest równa -11 dla

- A. x = 5
- B. x = 1
- C. x = 10
- D. x = -16

Zadanie 11. (1 p.)

W loterii "Szczęśliwa piątka" jest 5 losów wygrywających i 20 przegrywających, zaś w loterii "Szczęśliwa dwudziestka" jest 20 losów wygrywających i 80 przegrywających. Czy kupując jeden los, prawdopodobieństwo, że będzie to los wygrywający jest takie samo dla obu loterii? Wybierz odpowiedź T (Tak) albo N (Nie) i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

Т		A.	losów wygrywających w loterii "Szczęśliwa dwudziestka" jest więcej niż w loterii "Szczęśliwa piątka".
	ponieważ B.		wszystkich losów w loterii "Szczęśliwa piątka" jest mniej niż w loterii "Szczęśliwa dwudziestka".
N		C.	proporcje liczby losów wygrywających do wszystkich losów w każdej z loterii są takie same.

Zadanie 12. (2 p.)

Oceń, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe, wpisując przy każdym zdaniu znak "X" we właściwej kolumnie tabeli (Prawda/Fałsz).

	Zdanie	Prawda	Fałsz
a)	W pewnym czworokącie przekątne mają równe długości. Z tego wynika, że ten czworokąt jest prostokątem.		
b)	W pewnym czworokącie przekątne są prostopadłe. Z tego wynika, że ten czworokąt jest rombem.		

Zadanie 13. (8 p.)

Udziel odpowiedzi:

a) Uzupełnij:
$$(....-6y)^2 = \frac{1}{4}x^2 - ... + ...$$

b) Ile osi symetrii może mieć trójkąt?

- c) Wyobraź sobie, że masz trzy klucze do trzech zamków. Ile prób co najwyżej musisz wykonać, by dowiedzieć się, który klucz pasuje do którego zamka?
- d) Czy można do sześciu pudełek włożyć 13 przedmiotów tak, aby w każdym z nich była inna liczba przedmiotów?
- e) W pewnej klasie nie można wskazać czterech uczniów, którzy urodzili się w tym samym dniu tygodnia. Ilu najwięcej uczniów może być w tej klasie?

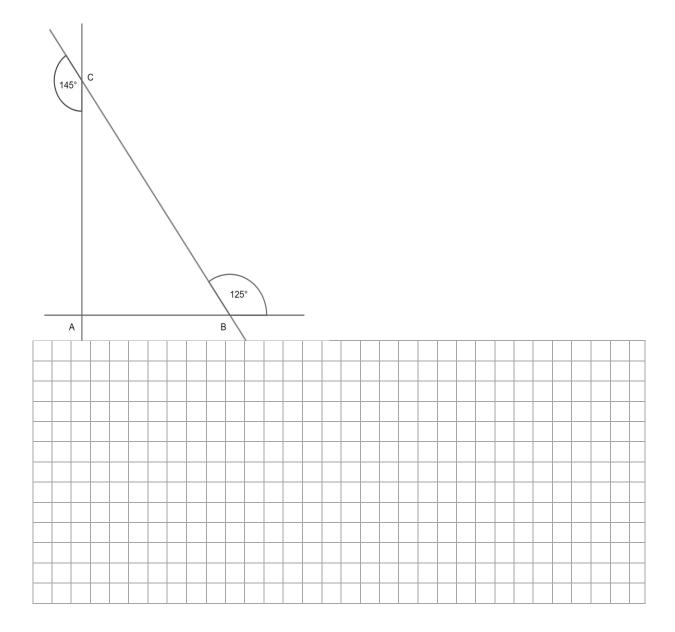
f) Przyjmijmy, że a oznacza liczbę całkowitą. Zapisz trzy kolejne liczby całkowite następujące po liczbie a-2.

g) Zapisz wyrażenie opisujące średnią arytmetyczną liczb: $\sqrt{5}$, 5^2 , x.

h) Jaka jest różnica między zapisanymi w systemie rzymskim liczbami LX i XL?

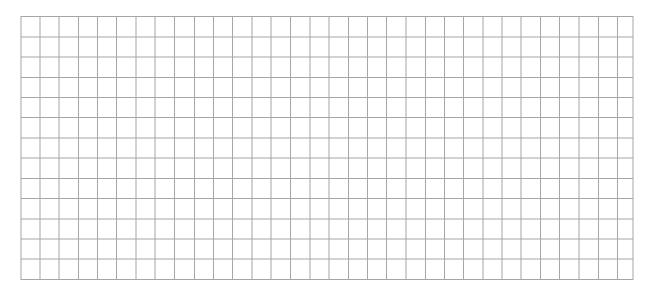
Zadanie 14. (2 p.)

Uzasadnij, że trzy przecinające się proste (patrz rysunek), utworzyły trójkąt ABC, który jest trójkątem prostokątnym.



Zadanie 15. (2 p.)

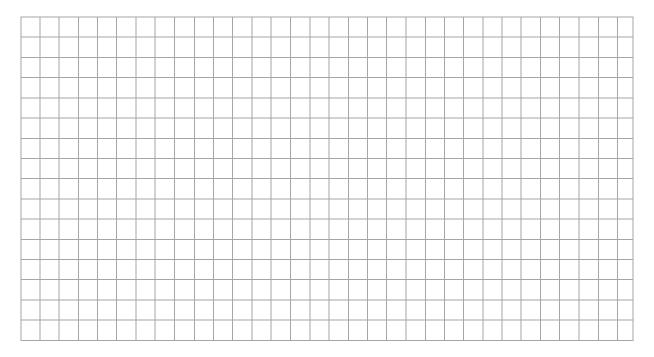
Prostokątna działka ma wymiary 15 m x 25 m. Dom ma stać co najmniej 3 m od granicy działki. Jaka jest powierzchnia tej części działki, na której można zbudować dom? Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.



Zadanie 16. (2 p.)

W lodziarni sprzedawano lody w pięciu smakach. Każde z dzieci stojących w kolejce kupiło dwie gałki lodów <u>o różnych smakach</u>. Okazało się, że żadnych dwoje dzieci nie miało tego samego zestawu lodów (nie ważna jest kolejność gałek) i każdy możliwy taki zestaw był kupiony przez pewne dziecko. Ile dzieci stało w tej kolejce?

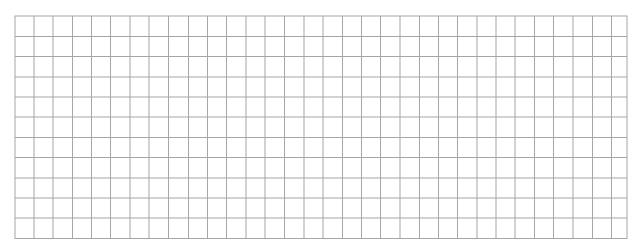
Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.



Zadanie 17. (2 p.)

Daniel ma 9 monet, każda o nominale 2 złotych, zaś jego siostra Ania ma 8 monet, każda o nominale 5 złotych. Jaką najmniejszą liczbę monet muszą oni między sobą wymienić, aby mieć równe kwoty?

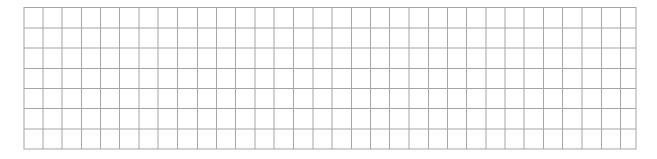
Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.



Zadanie 18. (2 p.)

Wykaż, że liczba $\frac{10^2-5^2}{10+5}$ jest naturalna.

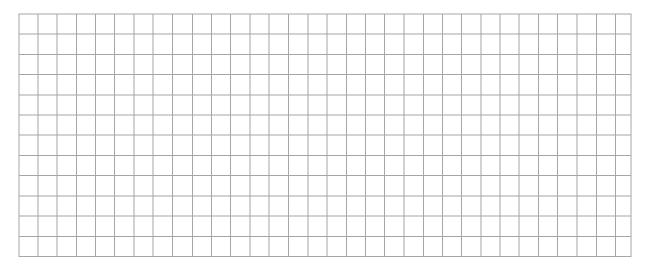
Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz wniosek.



Zadanie 19. (3 p.)

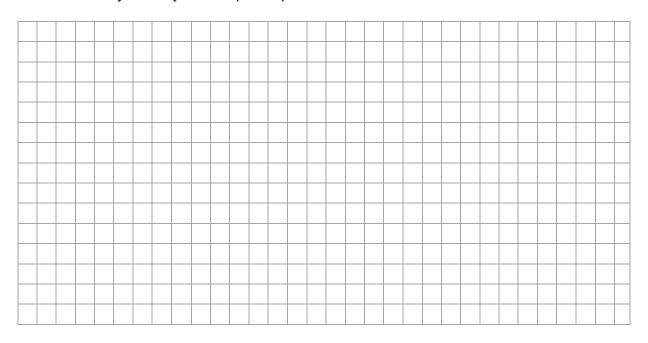
W każdym z siedmiu kolejnych lat, zawsze 27 marca, urodził się jeden krasnoludek. Trzy najmłodsze krasnoludki mają razem 42 lata. Ile lat mają razem trzy najstarsze?

Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.



Zadanie 20. (3 p.)

Test kontrolny z matematyki pisało 50 uczniów. Oceny bardzo dobre otrzymała $\frac{1}{4}$ dziewcząt i $\frac{2}{5}$ chłopców, razem 17 osób. O ile więcej chłopców niż dziewcząt pisało ten test? Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.



Zadanie 21. (3 p.)

Dwa ostrosłupy prawidłowe czworokątne mają różne wysokości, ale takie same podstawy o krawędzi 6 cm. Gdy sklejono podstawy, odległość między wierzchołkami ostrosłupów wyniosła 10 cm. Oblicz objętość otrzymanej bryły.

Przedstaw swoje rozwiązanie i zapisz odpowiedź.

