Kod ucznia	Liczba punktów		

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2021/2022 STOPIEŃ REJONOWY

- 1. Test konkursowy zawiera 26 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 jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:
 - A. X. C. D.

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

 X, po czym skreśl właściwą literę, np.:

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, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. 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.

A.

10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1-20	21	22	23	24	25	26	Razem
	20	3	3	3	3	4	4	40
Liczba punktów								

Zadanie 1. (1 p.)

Stosunek dwóch liczb jest równy 5: 8. Jeżeli różnicą tych liczb jest 36, to tymi liczbami są:

- **A.** 40 i 76.
- **B.** 60 i 96.
- **C.** 96 i 132.
- **D.** 24 i 60.

Zadanie 2. (1 p.)

Nie jest prawdą, że

- **A.** $\sqrt[3]{50} < \sqrt{49}$.

- **B.** $\sqrt[3]{60} > \sqrt{9}$. **C.** $\sqrt[3]{70} < \sqrt{25}$. **D.** $\sqrt[3]{80} > \sqrt{81}$.

Zadanie 3. (1 p.)

Boki czworokąta mają długości: $a = 3 \cdot 10^7 \, m$, $b = 4 \cdot 10^9 \, cm$, $c = 5.5 \cdot 10^7 \, m$, $d = 1.1 \cdot 10^{10} \, cm$. Najkrótszy jest bok

A. a.

B. *b.*

C. c.

D. d.

Zadanie 4. (1 p.)

Cenę komputera równą 2500 zł obniżono najpierw o 10%, a następnie o kolejne 10%. Po drugiej obniżce ten komputer kosztuje

- **A.** 1500 zł
- **B.** 1750 zł
- **C.** 2000 zł
- **D.** 2025 zł

Zadanie 5. (1 p.)

Z 24 kwadratów o boku równym 1 zbudowano prostokąt. Która z liczb nie może być obwodem tego prostokąta?

A. 50

B. 28

C. 24

D. 20

Zadanie 6. (1 p.)

Które wyrażenie określa wielkość m poprawnie wyznaczoną ze wzoru am + 1 = t - am, gdzie $a \neq 0$?

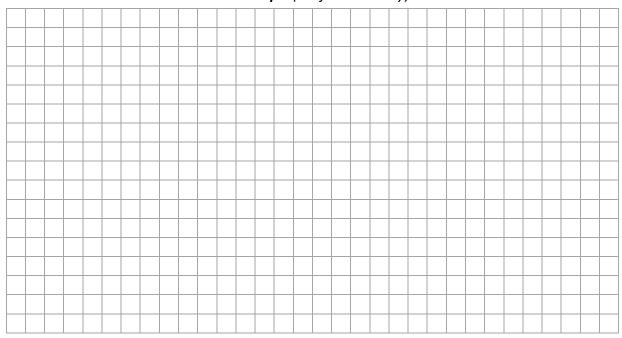
A.
$$m = \frac{t-1}{2a}$$

B.
$$m = t - 1 - 2a$$

C.
$$m = \frac{2(t-1)}{a}$$
 D. $m = 2a + t + 1$

D.
$$m = 2a + t + 1$$

Brudnopis (nie jest oceniany)



Zadanie 7. (1 p.)

Tabela przedstawia pewną zależność między drogą a czasem w ruchu jednostajnym.

droga (km)	126		18	72
czas (h)	2,8	2	0,4	1,6

Wyznacz liczbę, którą należy wstawić w puste pole tabeli.

A. 45

B. 54

D. 90

Zadanie 8. (1 p.)

Sześcian o polu powierzchni całkowitej 2,4 · 10⁷ cm² ma objętość równą **A.** $6.4 \cdot 10^{19} \text{ cm}^3$. **B.** $8 \cdot 10^9 \text{ cm}^3$. **C.** $8 \cdot 10^{15} \text{ cm}^3$. **D.** $6.4 \cdot 10^{17} \text{ cm}^3$.

Zadanie 9. (1 p.)

Ile jest liczb naturalnych jednocyfrowych większych od liczby, która spełnia równanie

$$\frac{1}{3}x + 2 = -8(x - 5) + 12 ?$$
C. Trzy.

A. Jedna.

B. Dwie.

D. Cztery.

Zadanie 10. (1 p.)

W prostokątnym układzie współrzędnych dane są punkty K = (a, 0) i L = (0, b). Jeżeli środkiem odcinka KL jest punkt S = (-4, 2), to

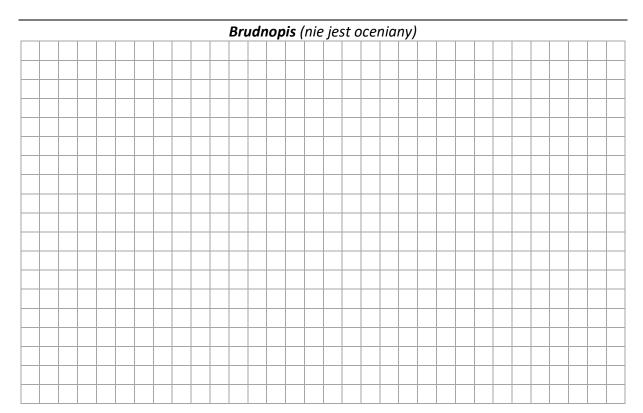
A. a = 4, b = -8.

B. a = -4, b = 8. **C.** a = -8, b = 4. **D.** a = 8, b = -4.

Zadanie 11. (1 p.) Wyrażenie $3^{20} + 3^{21} + 3^{22} + 3^{23}$ jest równe **B.** $3^{20} \cdot 39$. **B.** $3^{20} \cdot 40$.

C. $3^{20} \cdot 41$.

D. 3^{86} .



Zadanie 12. (1 p.)

Masa 2400 mg wyrażona w kilogramach ma w notacji wykładniczej zapis

A.
$$2,4 \cdot 10^{-5}$$
 kg

B.
$$2,4 \cdot 10^{-4} \text{ kg}$$

C.
$$2.4 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

D.
$$2,4 \cdot 10^{-2} \text{ kg}$$

Zadanie 13. (1 p.)

W pewnej grze podczas jednej partii można zdobyć: 2, 5, 8 lub 10 punktów. Diagram przedstawia liczbę punktów zdobytych przez Asię w kilkunastu partiach tej gry.



Średnia arytmetyczna liczby punktów zdobytych przez Asię w jednej partii jest równa

A. 4,5.

B. 6,25.

C. 6,5.

D. 7,75.

Zadanie 14. (1 p.)

Miary dwóch kątów wewnętrznych trójkąta są równe 36° i 64°. Kąt przyległy do trzeciego kąta tego trójkąta ma

A. 80°.

B. 100°.

C. 110°.

D. 144°.

Zadanie 15. (1 p.)

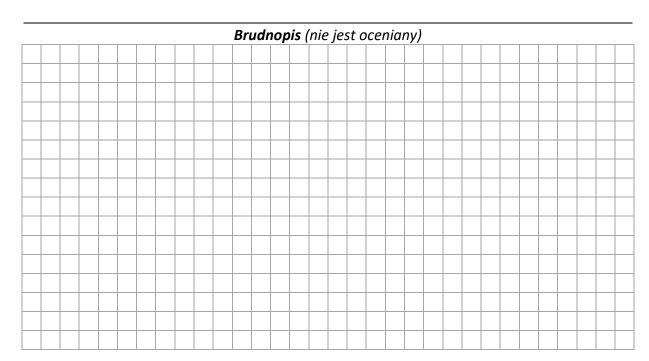
Przekątne rombu o obwodzie 200 cm mają długości 80 cm i 60 cm. Wysokość tego rombu jest równa

A. 25 cm

B. 48 cm

C. 54 cm

D. 70 cm



Zadanie 16. (1 p.)

Napełnienie wodą prostopadłościennego akwarium o wymiarach 20 cm, 40 cm, 25 cm trwało 1,5 minuty. Ile czasu zajmie napełnienie w takim samym tempie akwarium o wymiarach 50 cm, 10 cm, 40 cm?

- A. 1 minute
- **B.** 1,5 minuty
- **C.** 2,5 minuty
- **D.** 3 minut

Zadanie 17. (1 p.)

Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 8 cm jest równe 104 $\sqrt{3}$ cm². Ile jest równa wysokość tego graniastosłupa?

- **A.** $3\sqrt{3}$ cm
- **B.** $8\sqrt{3}$ cm
- **C.** 24 $\sqrt{3}$ cm
- **D.** $72\sqrt{3}$ cm

Zadanie 18. (1 p.)

Liczby: 0,284; 7,376; 5,145 zaokrąglono do części setnych, a otrzymane zaokrąglenia dodano. Uzyskana w ten sposób suma po zaokrągleniu do części dziesiątych jest równa

- **A.** 12,5.
- **B.** 12,6.
- **C.** 12,7.
- **D.** 12,8.

Zadanie 19. (1 p.)

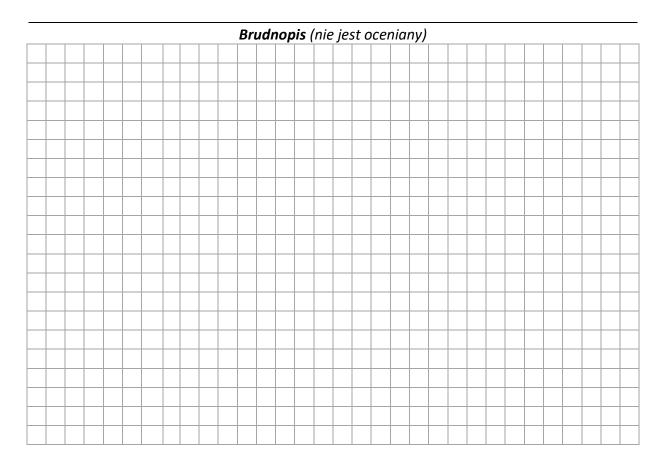
Przekątna prostokąta tworzy kąt o mierze 60° z krótszym bokiem o długości 4 cm. Pole prostokąta jest równe

- **A.** 32 cm².
- **B.** $16\sqrt{3}$ cm². **C.** $4\sqrt{80}$ cm².
- **D.** 64 cm^2 .

Zadanie 20. (1 p.)

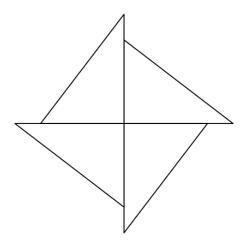
Mapę sporządzoną w skali 1:300 000 powiększono tak, że odległości między punktami na mapie wzrosły o 50%. Zaznacz skalę nowej mapy.

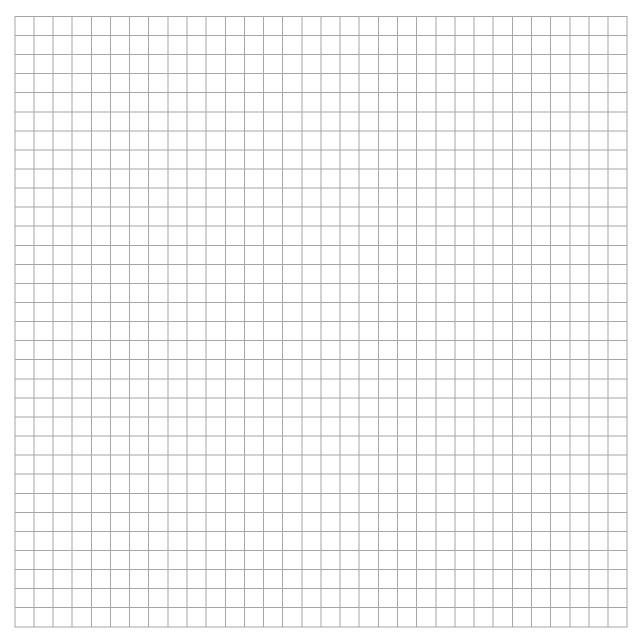
- **A.** 1:150 000
- **B.** 1:200 000
- **C.** 1:400 000
- **D.** 1:600 000



Zadanie 21. (3 p.)

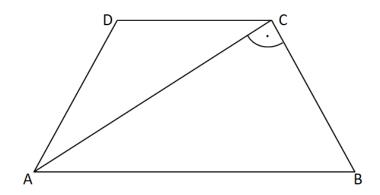
Z czterech przystających trójkątów prostokątnych o przyprostokątnych długości 12 cm i 16 cm ułożono figurę taką jak na rysunku. Oblicz obwód tej figury.

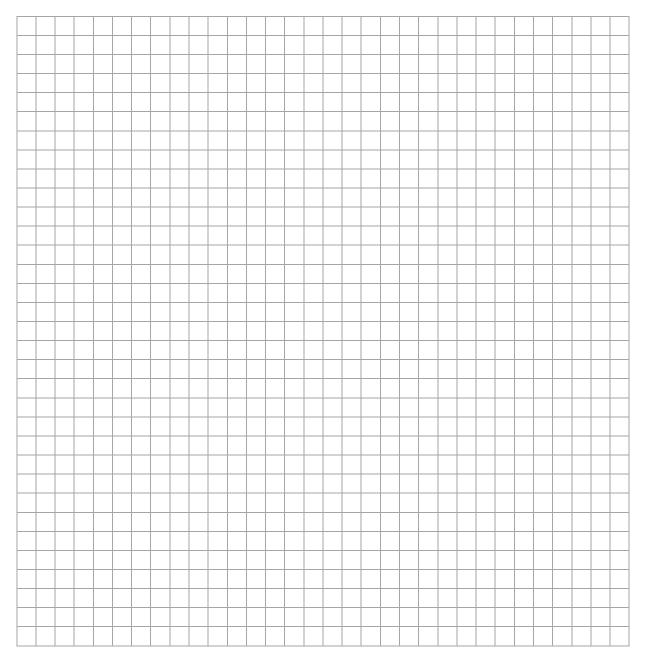




Zadanie 22. (3 p.)

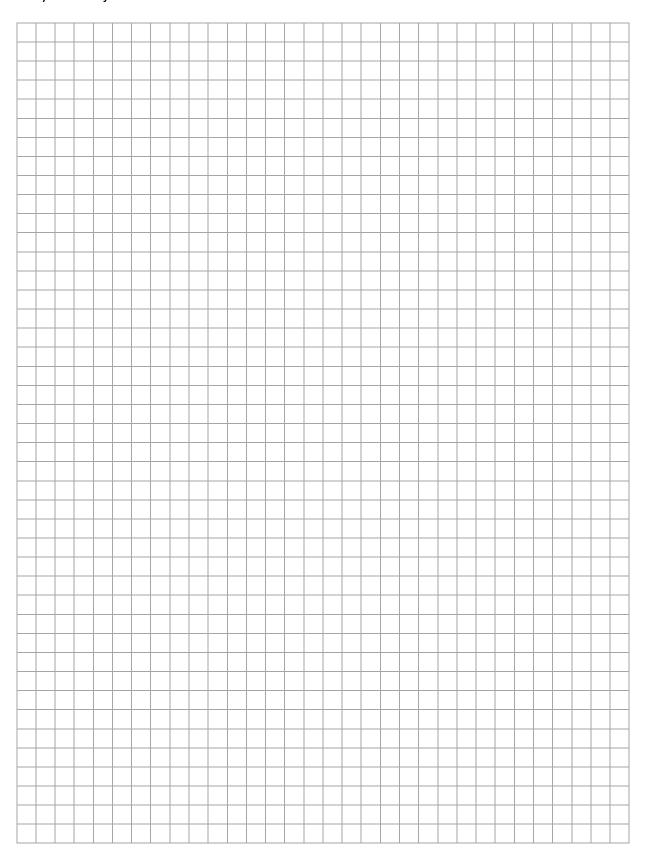
Dany jest trapez równoramienny ABCD, w którym BC = CD = DA, a przekątna AC jest prostopadła do boku BC. Oblicz miary kątów tego trapezu. Przedstawiając rozwiązanie, zapisuj z jakich zależności korzystasz.





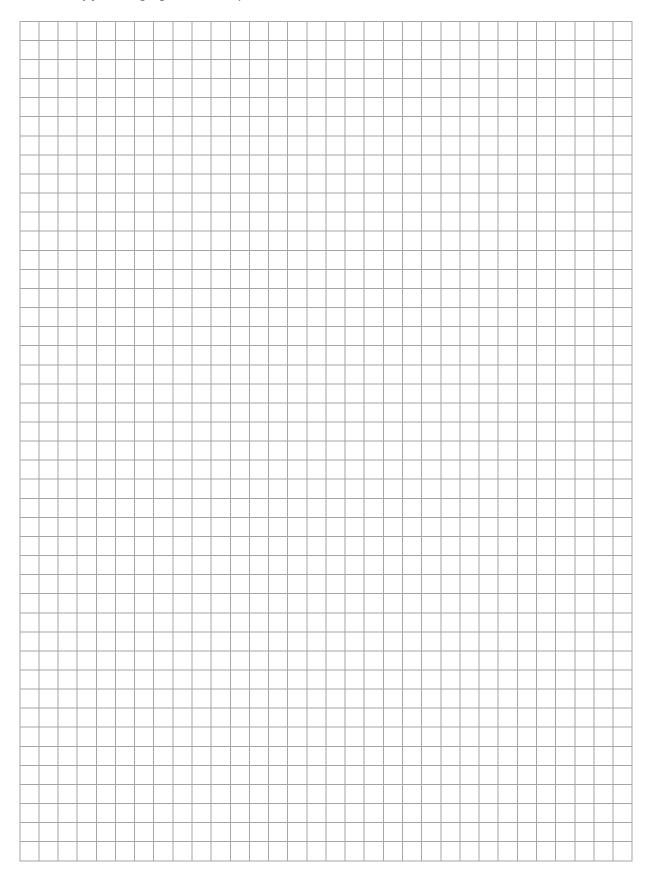
Zadanie 23. (3 p.)

W szkolnym turnieju szachowym wzięła udział pewna liczba osób, wśród których było dwukrotnie więcej dziewcząt niż chłopców. Gdyby sześć dziewcząt zrezygnowało z udziału w turnieju, wówczas chłopcy stanowiliby 40% wszystkich uczestników. Ile osób brało udział w tym turnieju?



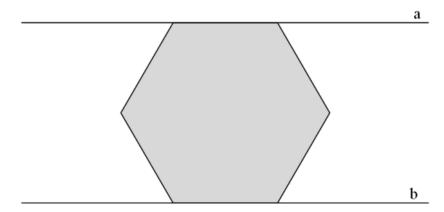
Zadanie 24. (3 p.)

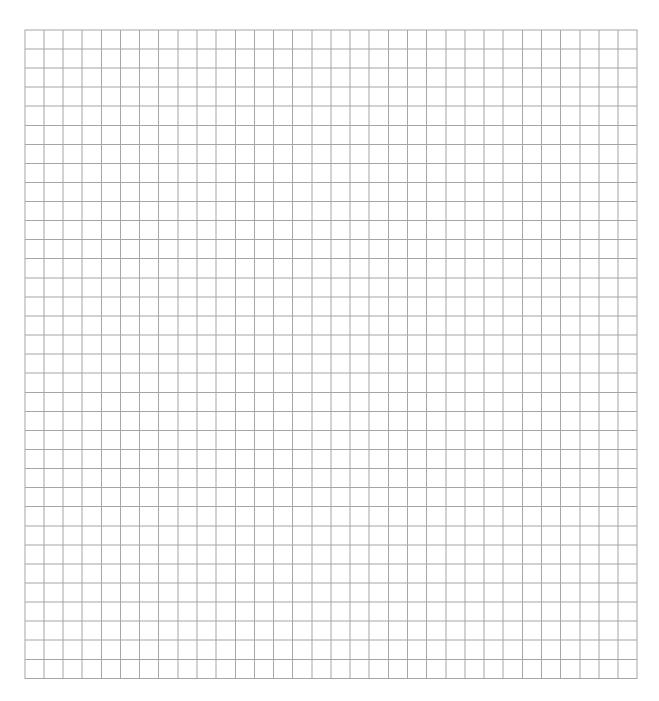
W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym obwód ściany bocznej jest o 10 cm większy od obwodu podstawy, a pole ściany bocznej – o 50 cm² większe od pola podstawy. Oblicz objętość tego graniastosłupa.



Zadanie 25. (4 p.)

Proste a i b zawierają równoległe boki sześciokąta foremnego (zob. rysunek). Odległość między prostymi jest równa 6 cm. Oblicz obwód i pole sześciokąta.



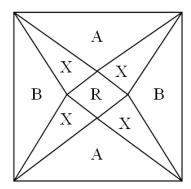


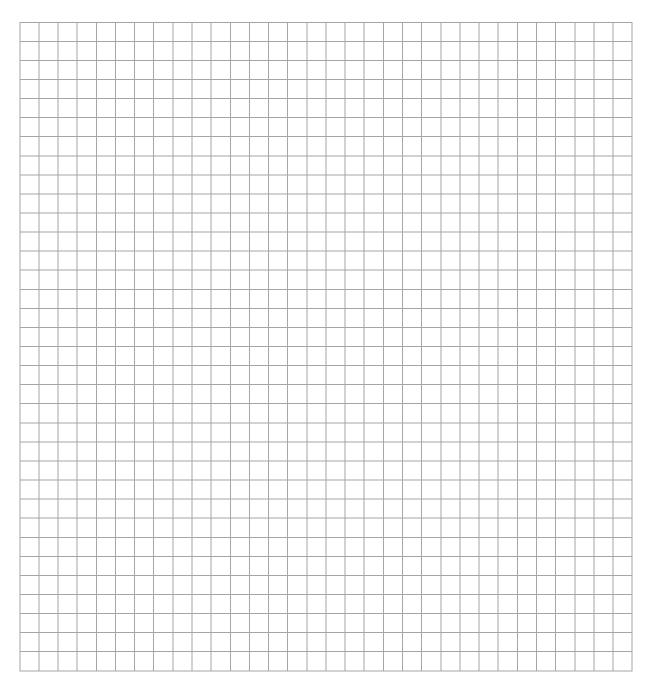
Zadanie 26. (4 p.)

Kwadratowy klomb o polu 64 m² (zob. rysunek) podzielono na dziewięć części:

- dwa sektory w kształcie trójkąta równoramiennego A, każdy o polu 12 m²,
- dwa sektory w kształcie trójkąta równoramiennego B, każdy o polu 8 m²,
- romb R,
- cztery przystające trójkąty X.

Oblicz pole trójkąta X.





Brudnopis (nie jest oceniany)

