

Kod ucznia

Liczba punktów

**WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2020/2021
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI – 9.04.2021**

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 ✕ C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem (✕), po czym skreśl właściwą literę, np.:

A (✕) ✕ D

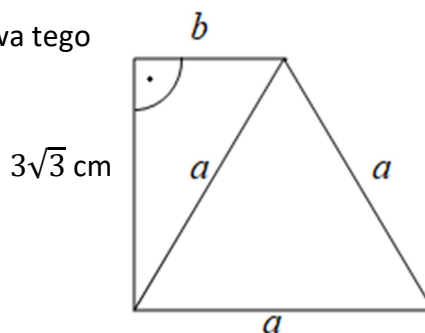
5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
8. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
9. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1 – 20	21	22	23	24	25	26	Razem
Liczba punktów								

Zadanie 1. (1 p.)

Rysunek przedstawia trapez prostokątny. Dłuższa podstawa tego trapezu ma

- A. 4 cm
- B. 6 cm
- C. $6\sqrt{2}$ cm
- D. $6\sqrt{3}$ cm

**Zadanie 2. (1 p.)**

Zaznacz liczbę, której $2\frac{1}{3}$ jest równe 70.

- A. 30
- B. 60
- C. 72,3
- D. 163,3

Zadanie 3. (1 p.)

Na planie działka budowlana ma kształt prostokąta, którego dłuższy bok stanowi 4% rzeczywistej długości działki. W jakiej skali sporządzono ten plan?

- A. 1:4
- B. 1:16
- C. 1:25
- D. 1:40

Zadanie 4. (1 p.)

Na początku tygodnia w cukierni sprzedawano napoleonki po 2,50 zł za ciastko. W czwartek obniżono cenę ciastka o 20%, a w piątek cenę z poprzedniego dnia zmniejszono jeszcze o 10%. Jakim procentem początkowej ceny była cena końcowa?

- A. 28%
- B. 30%
- C. 70%
- D. 72%

Zadanie 5. (1 p.)

Wiedząc, że: $3^{15} = 14\,348\,907$ i $8^{15} = 35\,184\,372\,088\,832$, wskaż cyfrę jedności liczby 24^{16} .

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

Zadanie 6. (1 p.)

Pewna liczba jest sumą dwóch składników takich, że 62,5% jednego z nich jest równe 75% drugiego i jeden składnik jest większy od drugiego o 24. Jaka to liczba?

- A. 120
- B. 144
- C. 162
- D. 264

Brudnopis

Zadanie 7. (1 p.)

Długość jednego z boków równoległoboku przedstawia wyrażenie $6x + 10$, dla $x > 0$, natomiast obwód tego równoległoboku opisuje wyrażenie $14x + 24$. Długość drugiego boku tej figury można zapisać jako

- A. $x + 2$ B. $2x + 4$ C. $4x + 7$ D. $8x + 14$

Zadanie 8. (1 p.)

Wskaż niepoprawnie wyznaczoną wielkość m ze wzoru $P = t \cdot (m - 2k)$

A. $m = P - t + 2k$

B. $m = \frac{P}{t} + \frac{2kt}{t}$

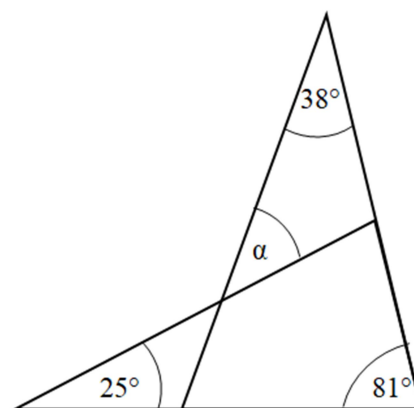
C. $m = \frac{P + 2kt}{t}$

D. $m = \frac{P}{t} + 2k$

Zadanie 9. (1 p.)

Miara kąta α , przedstawionego na rysunku obok, jest równa

- A. 25°
B. 36°
C. 38°
D. 43°

**Zadanie 10. (1 p.)**

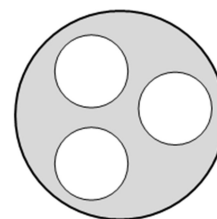
Jakie jest prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby pierwszej przy jednokrotnym rzucie dwunastościenną kostką do gry, której ściany oznaczono liczbami od 1 do 12?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{7}{12}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{1}{3}$

Zadanie 11. (1 p.)

Z koła o promieniu 16 cm wycięto trzy mniejsze koła, każde o obwodzie 12π cm (rysunek obok). Pole zacieniowanej figury jest równe

- A. $36\pi \text{ cm}^2$ C. $220\pi \text{ cm}^2$
B. $148\pi \text{ cm}^2$ D. $256\pi \text{ cm}^2$



Brudnopis

Zadanie 12. (1 p.)

Graniastosłup i ostrosłup mają takie same podstawy i równe objętości. Ostrosłup ma wysokość 114 cm. Wysokość graniastosłupa jest równa

- A. 19 cm B. 28,5 cm C. 38 cm D. 57 cm

Zadanie 13. (1 p.)

Długość krawędzi czworościanu foremnego jest równa 6 cm. Które zdanie jest fałszywe?

- A. Suma długości wszystkich krawędzi tego czworościanu jest równa 36 cm.
 B. Objętość tej bryły jest równa jednej trzeciej objętości sześcianu o takiej samej krawędzi.
 C. Pole powierzchni całkowitej tego czworościanu jest równe $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$.
 D. Przekrój tej bryły, zawierający wychodzące z tego samego wierzchołka wysokości dwóch ścian, jest trójkątem równoramiennym.

Zadanie 14. (1 p.)

Wskaż liczbę, którą otrzymamy po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka

$$\frac{\sqrt{18} - \sqrt{2}}{\sqrt{12}}.$$

- A. $\frac{\sqrt{12}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

Zadanie 15. (1 p.)

Pole prostokąta o bokach długości $5 \cdot 10^5\text{ cm}$ i $9 \cdot 10^4\text{ cm}$ zapisane w notacji wykładniczej jest równe

- A. $4,5 \cdot 10^{20}\text{ cm}^2$ B. $45 \cdot 10^9\text{ cm}^2$ C. $4,5 \cdot 10^{10}\text{ cm}^2$ D. $4,5 \cdot 10^9\text{ cm}^2$

Brudnopis

Zadanie 16. (1 p.)

Przyprostokątne trójkąta ABC mają długość 10 cm i 24 cm. Przeciwnprostokątna podobnego do niego trójkąta KLM ma długość 13 cm. Obwód trójkąta KLM jest równy

- A. 26 cm B. 30 cm C. 34 cm D. 60 cm

Zadanie 17. (1 p.)

Rozwiązaniem równania $(x - 4)^2 - 1 = (x - 3)(x + 3)$ jest liczba

- A. -3 B. 2 C. 3 D. 5

Zadanie 18. (1 p.)

Odległość między miejscowością A i miejscowością B jest równa 195 km. Z miejscowości A autobus odjeżdża codziennie o godzinie 14:27 i jedzie do miejscowości B ze średnią prędkością $75 \frac{km}{h}$. O której godzinie autobus przyjedzie do miejscowości B?

- A. 16:33 B. 16:57 C. 17:03 D. 17:13

Zadanie 19. (1 p.)

Jaka jest największa liczba punktów wspólnych trzech różnych okręgów?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Zadanie 20. (1 p.)

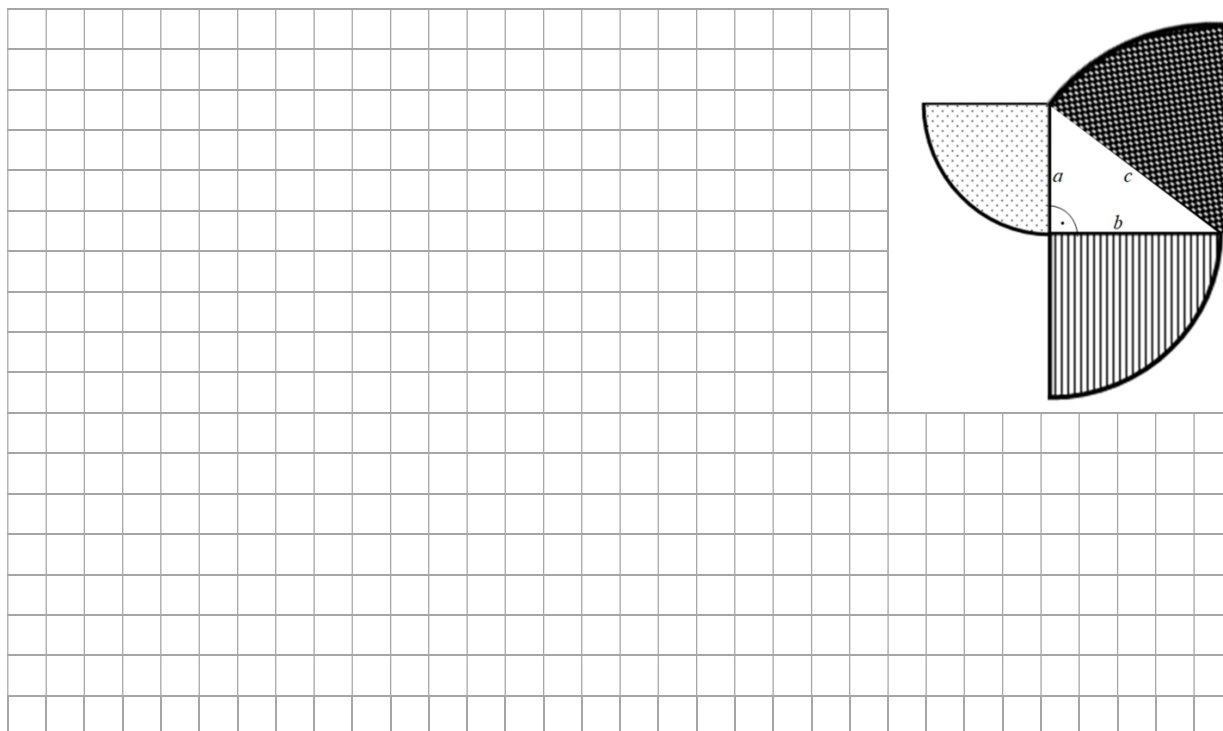
W urnie jest 8 białych kul. Ile kul czarnych należy wrzucić do tej urny, aby szansa wylosowania czarnej kuli była równa 60%?

- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

Brudnopis

Zadanie 21. (2 p.)

Udowodnij, że suma pól ćwierćkół zbudowanych na przyprostokątnych trójkąta prostokątnego jest równa polu ćwierćkoła zbudowanego na jego przeciwprostokątnej.

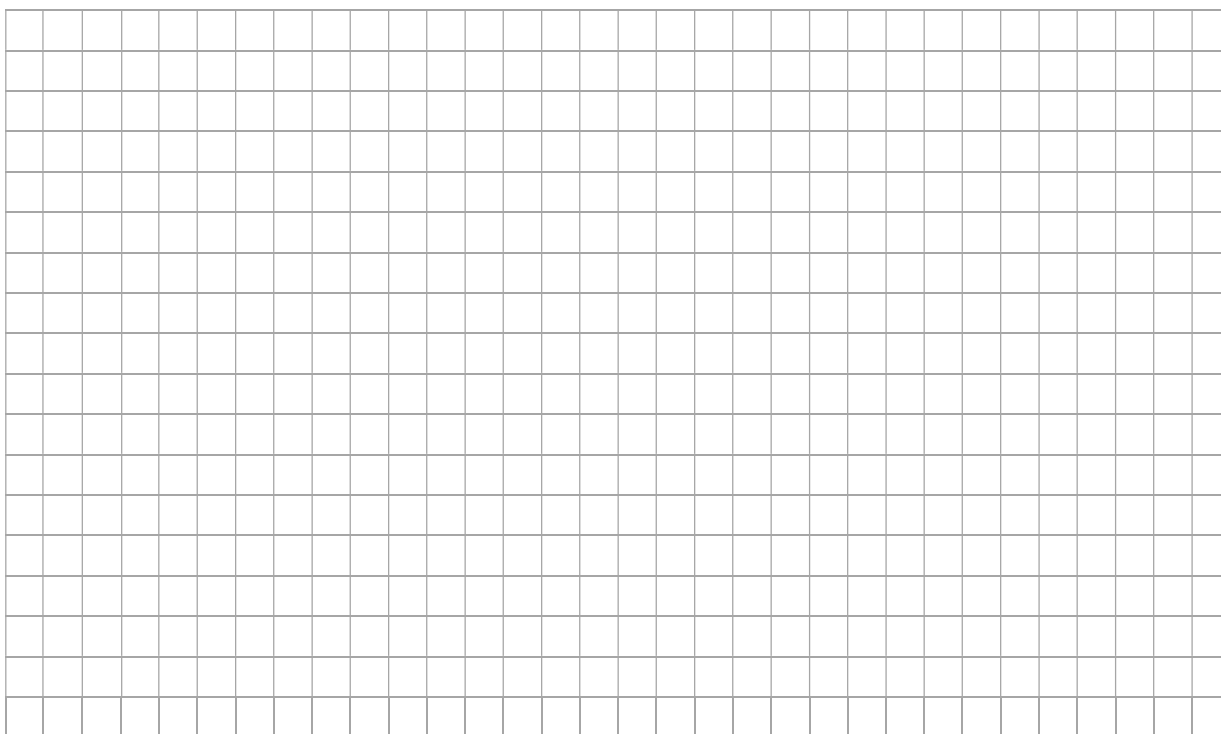
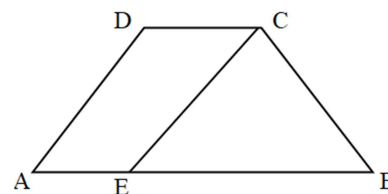
**Zadanie 22. (4 p.)**

W jednym naczyniu rozpuszczono pewną ilość soli i otrzymano 3 kg solanki. Do drugiego naczynia wsypano o 20 g soli więcej i wleto pewną ilość wody, tak aby otrzymać 2 kg solanki. Następnie zmieszano oba roztwory i powstała solanka 4-procentowa. Jakie stężenie miały solanki przed zmieszaniem?

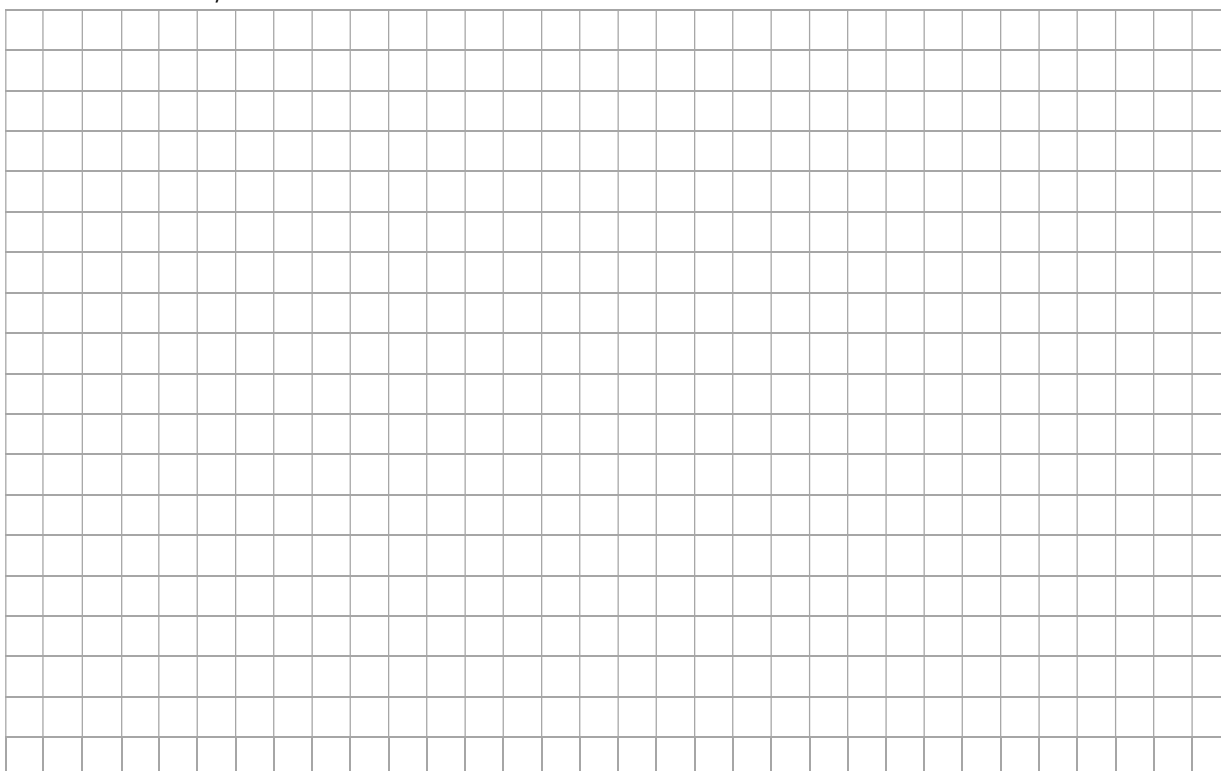


Zadanie 23. (3 p.)

Dany jest trapez ABCD o podstawach $AB = 36$ i $CD = 14$.
Na podstawie AB leży taki punkt E, że odcinek CE rozcina trapez na
dwie figury o równych polach. Oblicz długość odcinka AE.

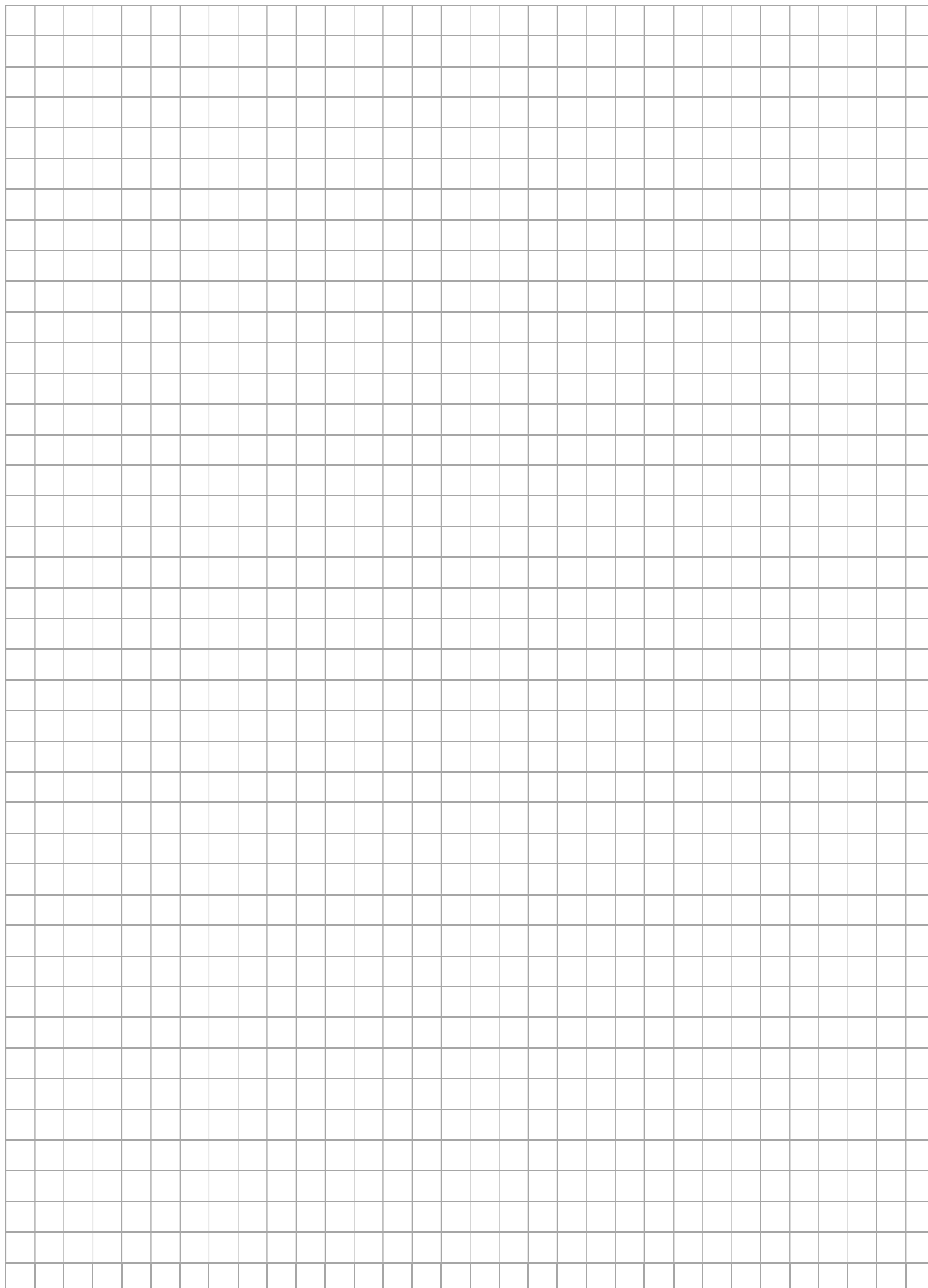
**Zadanie 24. (3 p.)**

Zaplanowano powiększyć w parku klomb w kształcie koła, sadząc wokół niego lawendę. Szerokość pasa z dosadzonymi roślinami miała stanowić 12,5% średnicy nowego klombu, równej 28 m. Oblicz, na jakiej powierzchni zostanie posadzona lawenda. W obliczeniach za π przyjmij $3\frac{1}{7}$.



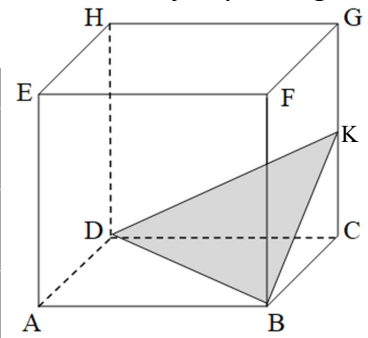
Zadanie 25. (4 p.)

W prostokątnym układzie współrzędnych zaznaczono trzy punkty: $A = (-b + 5, 2a - 1)$, $B = (-2a - 4, -a + 2)$ i $C = (4, 0)$. Wiedząc, że punkty A i B są symetryczne względem osi x , wyznacz ich współrzędne oraz oblicz pole i obwód trójkąta ABC.



Zadanie 26. (4 p.)

Sześcián o krawędzi 6 cm przecięto płaszczyzną przechodzącą przez przekątną jego podstawy i środek krawędzi bocznej (rysunek obok). Oblicz pole powierzchni całkowitej uzyskanego w ten sposób wielościanu o 7 ścianach.



Brudnopis (nie jest oceniany)