

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę.

Sprawdź, czy kod na naklejce to
M-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

Próbny egzamin maturalny

Formuła 2023

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Symbol arkusza

MMAP-P0-**100**-2601

DATA: **5 marca 2026 r.**

GODZINA ROZPOCZĘCIA: **9:00**

CZAS TRWANIA: **180 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **50**

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

☐ Uprawnienie zdającego do
dostosowania w związku z dyskalkulią.

Przed rozpoczęciem pracy z arkuszem egzaminacyjnym

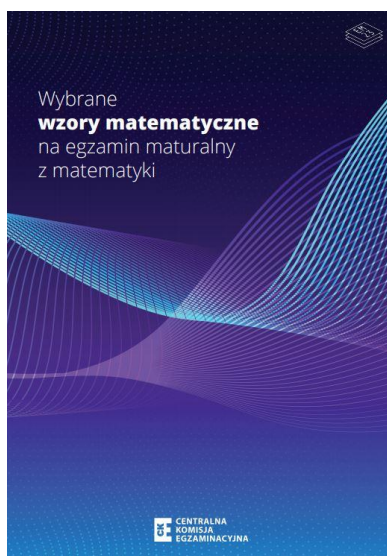
1. Sprawdź, czy nauczyciel przekazał Ci **właściwy arkusz egzaminacyjny**,
tj. arkusz we **właściwej formule**, z **właściwego przedmiotu** na **właściwym**
poziomie.
2. Jeżeli przekazano Ci **niewłaściwy** arkusz – natychmiast zgłoś to nauczycielowi.
Nie rozrywaj banderol.
3. Jeżeli przekazano Ci **właściwy** arkusz – rozerwij banderole po otrzymaniu
takiego polecenia od nauczyciela. Zapoznaj się z instrukcją na stronie 2.





Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 33 strony (zadania 1–32).
Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Na pierwszej stronie arkusza oraz na karcie odpowiedzi wpisz swój numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
3. Symbol  zamieszczony w nagłówku zadania oznacza, że rozwiązanie zadania zamkniętego musisz przenieść na kartę odpowiedzi. Ocenie podlegają wyłącznie odpowiedzi zaznaczone na karcie odpowiedzi.
4. Odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz na karcie odpowiedzi w części przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.
5. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
6. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
7. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu/pióra z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
9. Nie wpisuj żadnych znaków w tabelkach przeznaczonych dla egzaminatora.
Tabelki są umieszczone na marginesie przy odpowiednich zadaniach.
10. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
11. Możesz korzystać z *Wybranych wzorów matematycznych*, z cyrkla i linijki oraz z kalkulatora prostego. Upewnij się, czy przekazano Ci broszurę z okładką taką jak widoczna poniżej.



**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane
na następnych stronach.**

Liczba $\frac{3^{10} \cdot 9^{20}}{27^{15}}$ jest równa

- D. 3^{45}**

[illegible]

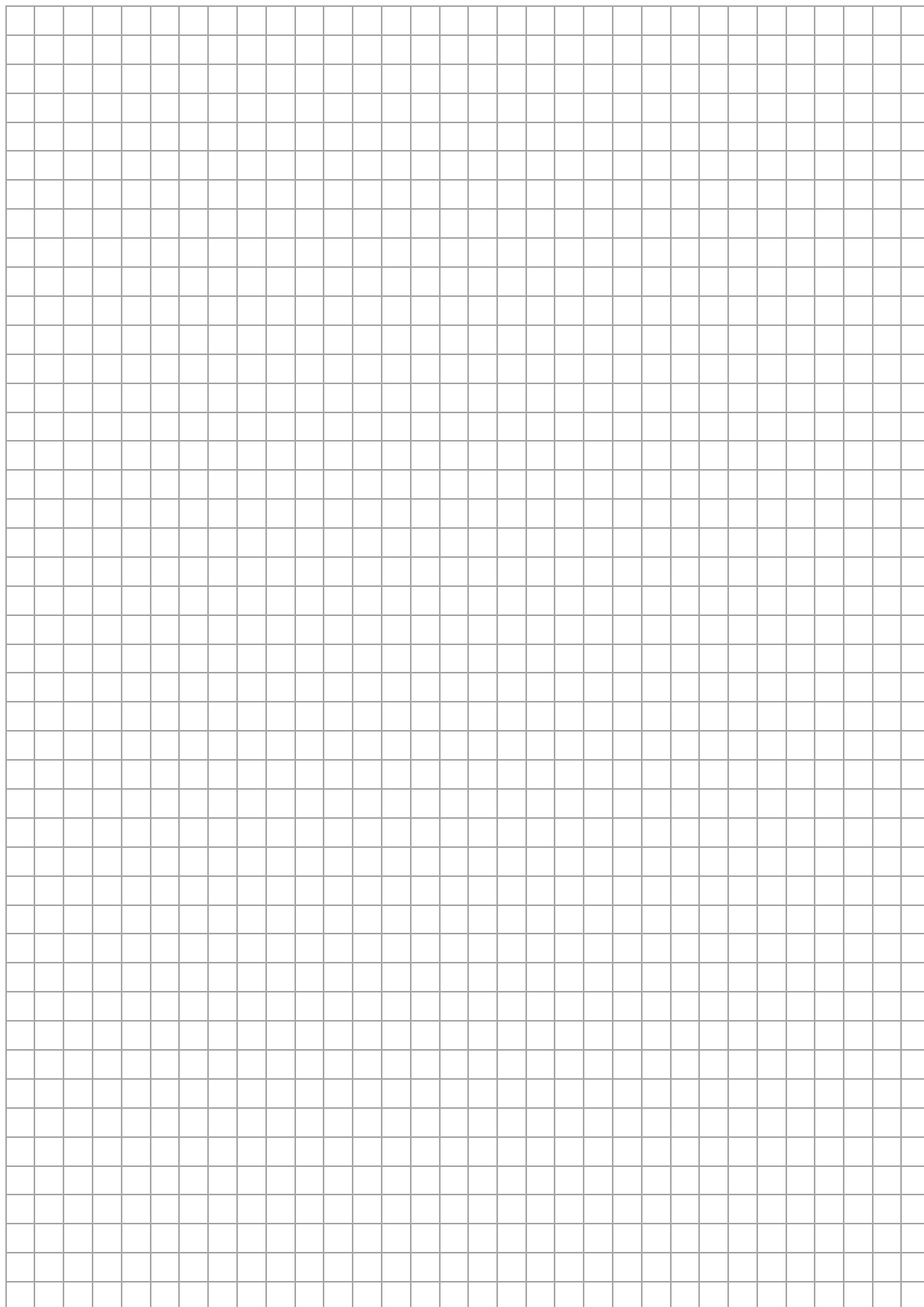
Liczba $\log_8 \sqrt[5]{2}$ jest równa

- D.** $\frac{5}{3}$

[illegible]

5.

-1-2

Zadanie 5. (0–2)**Wykaż, że liczba $2501^4 - 2499^4$ jest podzielna przez 10 000.**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x różnej od (-10) oraz różnej od 0 wartość wyrażenia

$\frac{x^2 + 20x + 100}{x^3} \cdot \frac{x^2}{x + 10}$ jest równa wartości wyrażenia

- A.** $20x + 10$ **B.** $\frac{1}{x}$ **C.** $\frac{x + 10}{x}$ **D.** $\frac{x^2 + 30}{x}$

Brudnopis

[illegible]

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Równanie $2x(x^2 - 3)(x^2 + 2x + 3) = 0$ w zbiorze liczb rzeczywistych ma dokładnie

- A. jedno rozwiązanie.
B. dwa rozwiązania.
C. trzy rozwiązania.
D. pięć rozwiązań.

Brudnopis

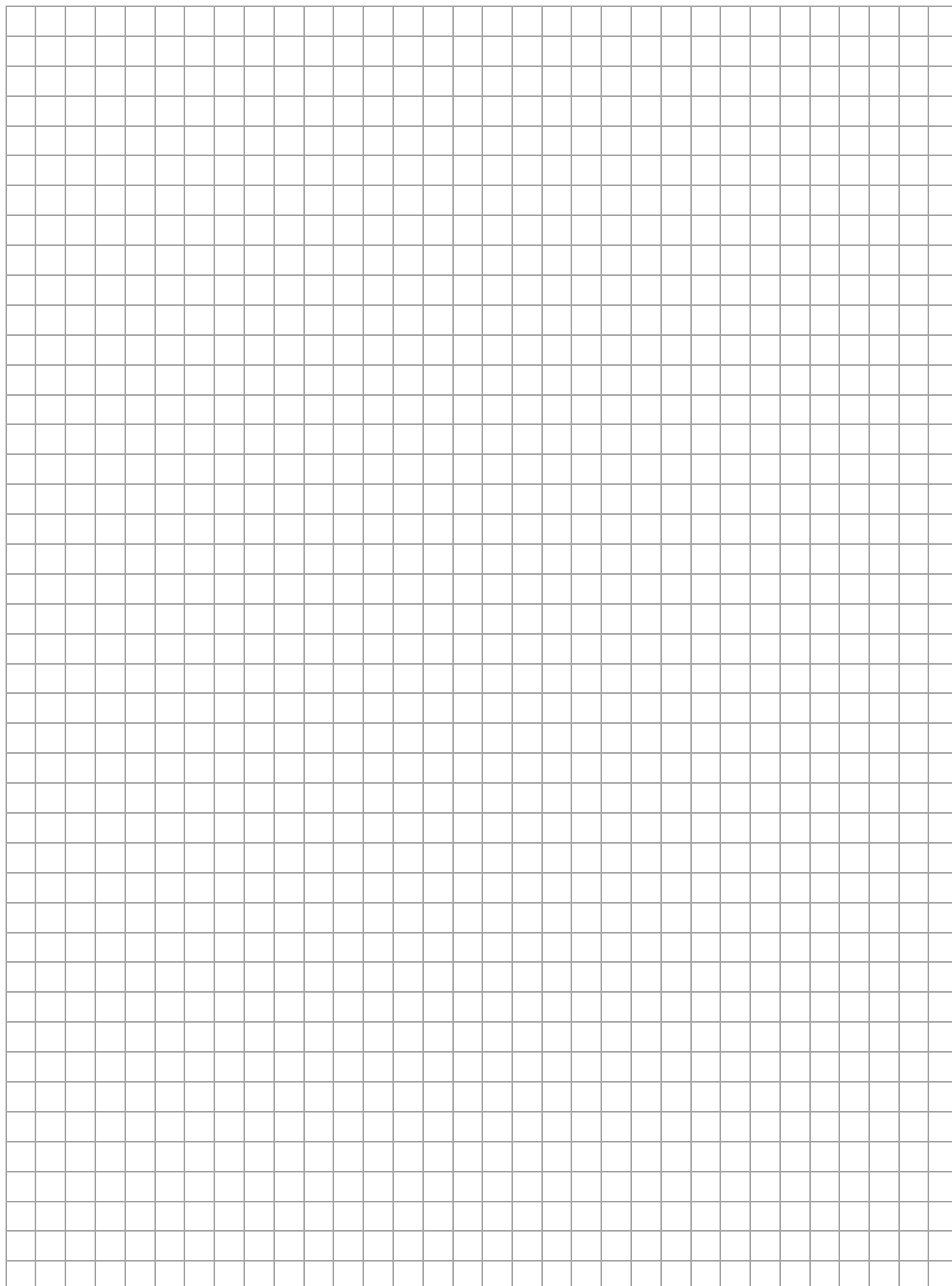
[illegible]

8.

-1-2

Zadanie 8. (0–2)**Rozwiąż nierówność**

$$(x - 3)(x + 5) > 9$$

Zapisz obliczenia.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Suma $x_0 + y_0$ jest liczbą dodatnią.	P	F
Iloczyn $x_0 \cdot y_0$ jest liczbą dodatnią.	P	F

Brudnopis

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Funkcja f jest malejąca dla każdej liczby k należącej do przedziału $(-\infty, 2)$.	P	F
W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) wykres funkcji f przechodzi przez punkt $(0, 1)$ dla $k = 4$.	P	F

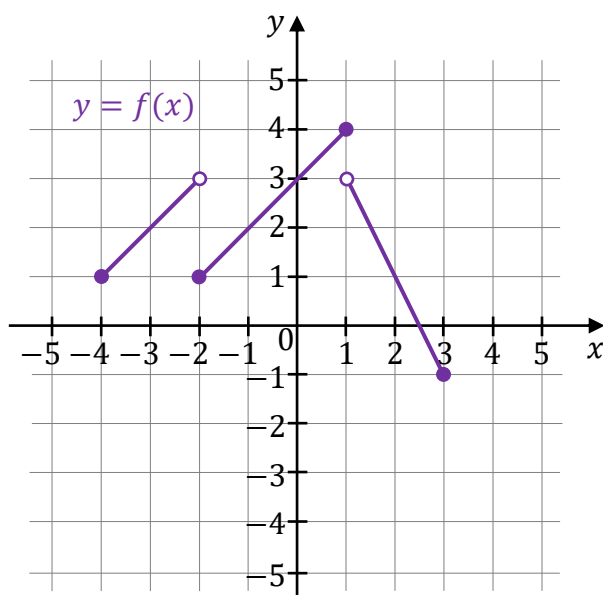
Brudnopis

Zadanie 11.

Funkcja f jest określona następująco:

$$f(x) = \begin{cases} x + 5 & \text{dla } x \in [-4, -2) \\ x + 3 & \text{dla } x \in [-2, 1] \\ -2x + 5 & \text{dla } x \in (1, 3] \end{cases}$$

Wykres funkcji $y = f(x)$ przedstawiono w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) na rysunku poniżej.



Zadanie 11.1. (0-1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Funkcja f jest rosnąca w przedziale $[-4, -2]$.	P	F
Funkcja f jest malejąca w przedziale $[1, 3]$.	P	F

Brudnopis

Zadanie 11.2. (0-2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wy kropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

11.2.

0-1-2

1. Największa wartość funkcji f jest równa
2. Równanie $f(x) = \sqrt{5}$ ma rozwiązania.

Brudnopis

Zadanie 11.3. (0–2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie przedziały w wy kropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

11.3.

0-1-2

1. Dziedzina funkcji f jest przedział
2. Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności $f(x) < 1$ jest przedział

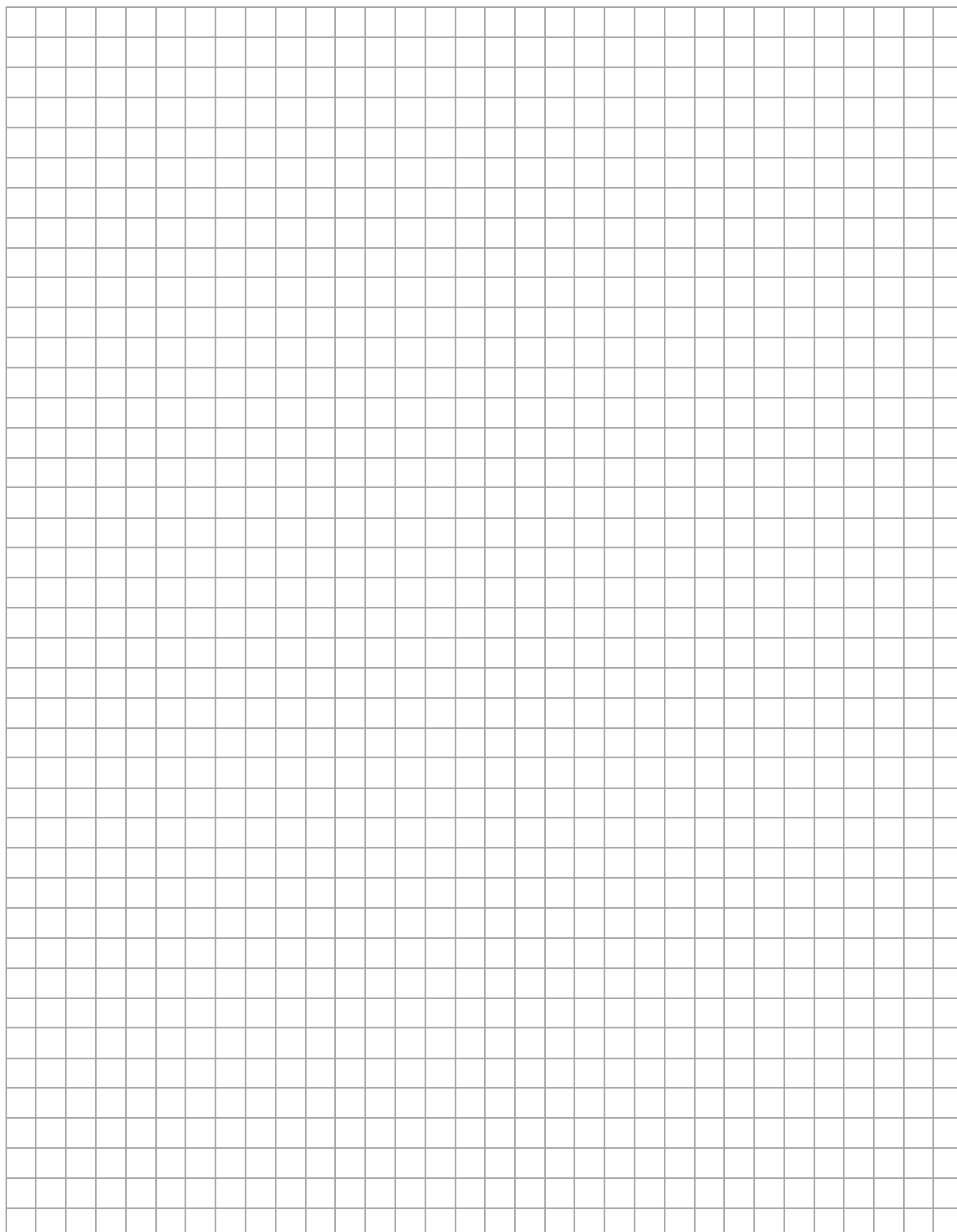
Brudnopis

Zadanie 12. (0–3)

Funkcja kwadratowa f jest określona wzorem $f(x) = -16x^2 + 40x + 11$.

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) wykresem funkcji f jest parabola o wierzchołku w punkcie C . Ta parabola przecina oś Ox w punktach A oraz B .

Oblicz pole trójkąta ABC . Zapisz obliczenia.



Zadanie 13. (0–1)

Wielkości x oraz y zestawione w tabeli poniżej są odwrotnie proporcjonalne.

x	18	24
y	9	a

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba a jest równa

- A. 3** **B. 6,75** **C. 12** **D. 15**

Brudnopis

Zadanie 14. (0–3)

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = \frac{3n+9}{n+1}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

14.

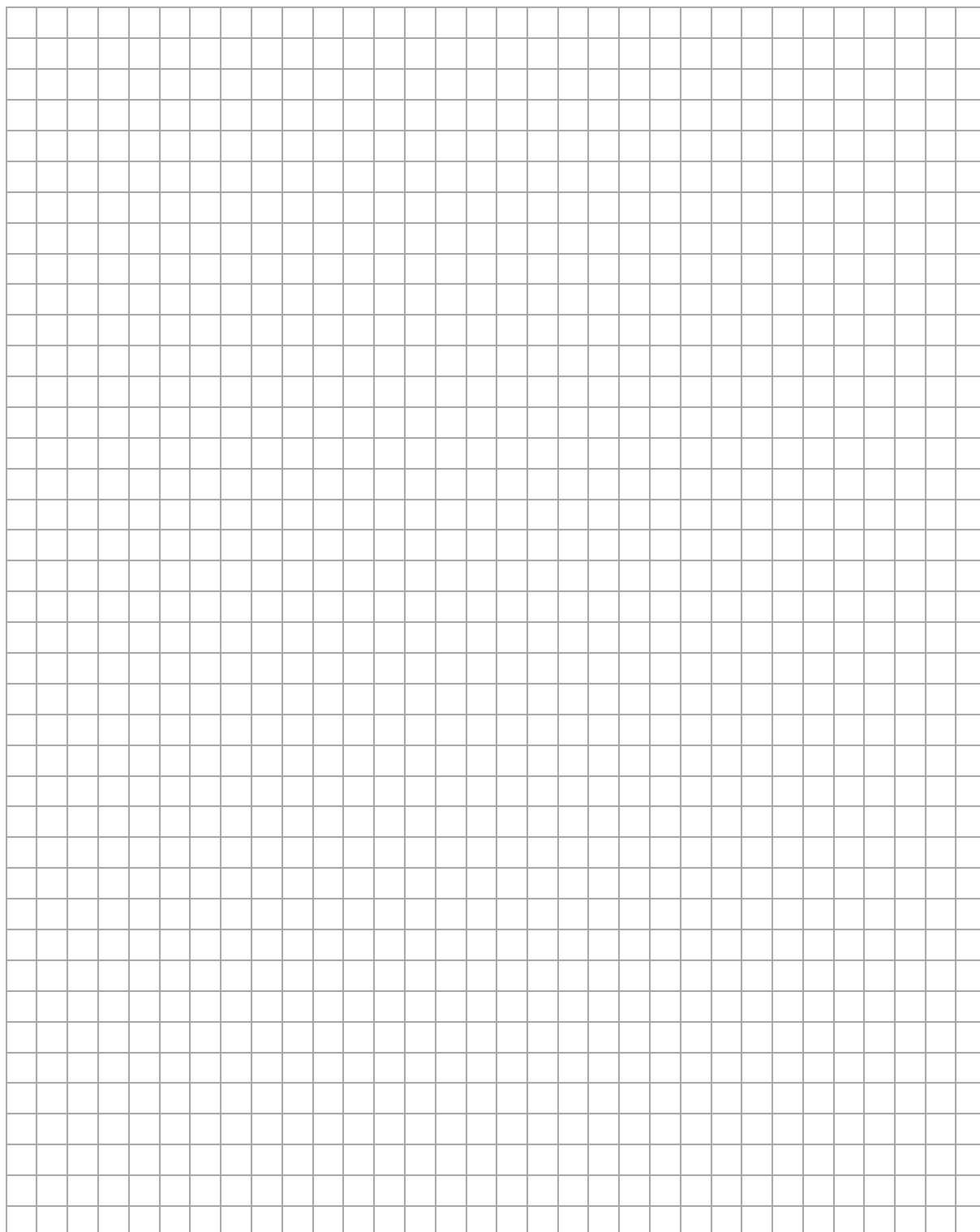
-1-

2-3

Wyznacz wszystkie wartości x , dla których trzywyrazowy ciąg

$$(a_5, 2x^2, 3x^2 + 5)$$

jest arytmetyczny. Zapisz obliczenia.



Ciąg (a_n) jest określony następująco:

$$\begin{cases} a_1 = 5 \\ a_{n+1} = a_n + 2 \end{cases} \text{ dla każdej liczby naturalnej } n \geq 1.$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma stu początkowych kolejnych wyrazów ciągu (a_n) jest równa

- A. 203** **B. 205** **C. 10400** **D. 10500**

Brudnopis

Ciąg geometryczny (a_n) , określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$, jest malejący.

Wyrazy tego ciągu spełniają warunek $a_6 = 25 \cdot a_8$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wówczas ciąg (a_n) jest równy

- A.** $\frac{1}{5}$ **B.** $\left(-\frac{1}{5}\right)$ **C.** 5 **D.** (-5)

Brudnopis

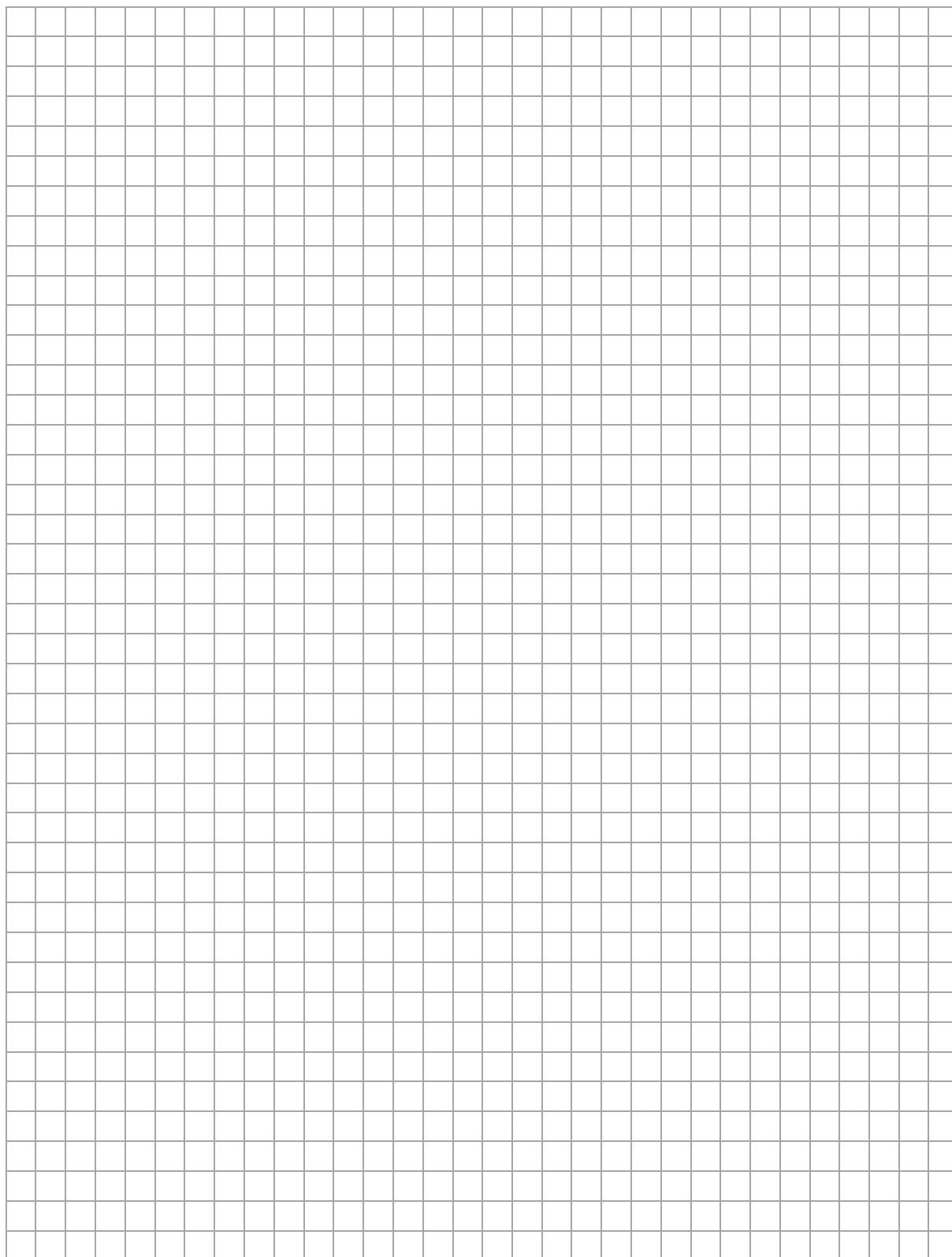
Zadanie 17. (0–2)

Kąt o mierze α jest rozarty oraz $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

17.

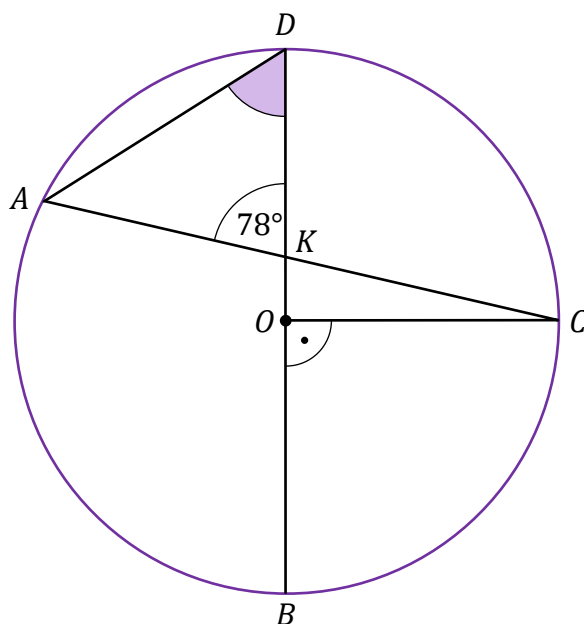
-1-2

Oblicz wartość wyrażenia $\frac{3 \sin \alpha}{\operatorname{tg} \alpha}$. Zapisz obliczenia.



Zadanie 20. (0–1)

Punkty A , B , C oraz D leżą na okręgu o środku w punkcie O . Punkt K jest punktem przecięcia cięciwy AC i średnicy BD . Kąt COB jest prosty, a kąt AKD ma miarę 78° (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta ostrego BDA jest równa

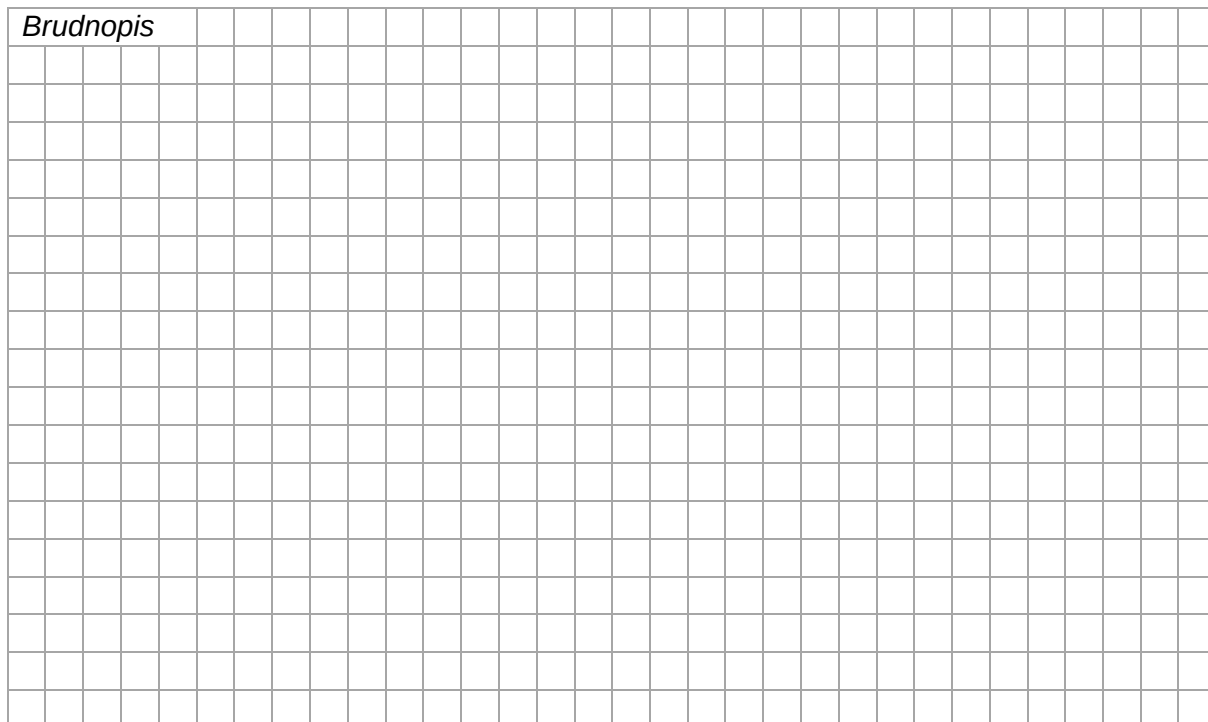
A. 45°

B. 51°

C. 57°

D. 78°

Brudnopis

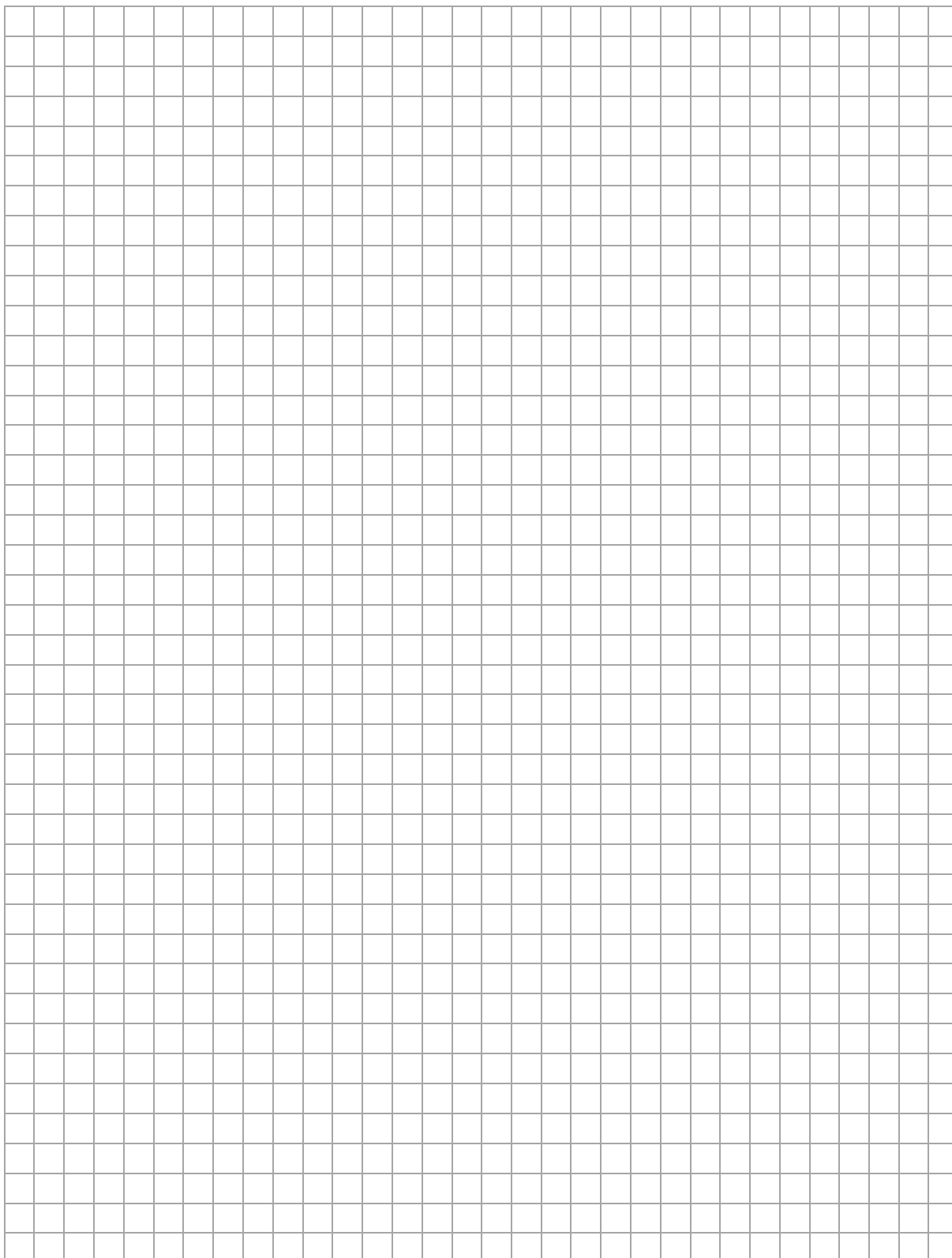


Zadanie 21. (0–3)

Dany jest trapez równoramienny $ABCD$ o podstawach AB i CD , w którym $|AB| = 2 \cdot |CD|$. Przekątna AC tego trapezu jest zawarta w dwusiecznej kąta DAB .

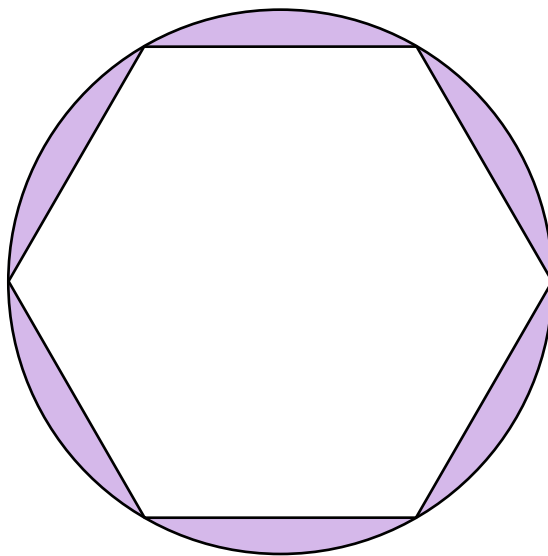
Wykaż, że w tym trapezie miara kąta DAB jest równa 60° .

21.

0–1–
2–3

Zadanie 22. (0–1)

Sześciokąt foremny wpisano w koło o promieniu 1 (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole zacieniowanej figury jest równe

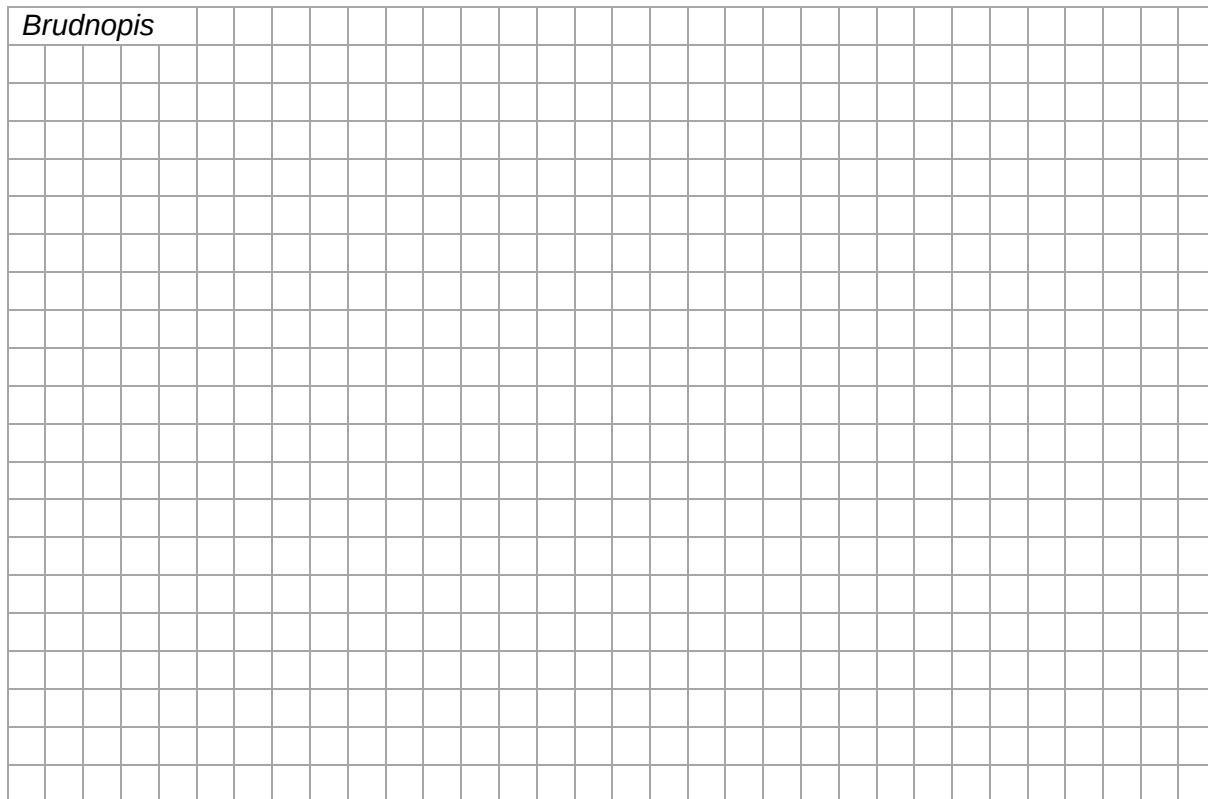
A. $\pi - \frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2}$

C. $\frac{\pi - \sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{\pi - 3\sqrt{3}}{2}$

Brudnopis



Zadanie 23. (0–1)



W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) proste k oraz l są określone równaniami

$$k: (m-1)x + 3y + 5 = 0$$

$$l: 6x + y + 7 = 0$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Proste k oraz l są równoległe, gdy liczba m jest równa

- A. 6** **B. 7** **C. 18** **D. 19**

Brudnopis

[illegible]

Zadanie 24. (0–4)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (-3, 0)$ oraz $C = (5, 6)$ są końcami przekątnej kwadratu $ABCD$.

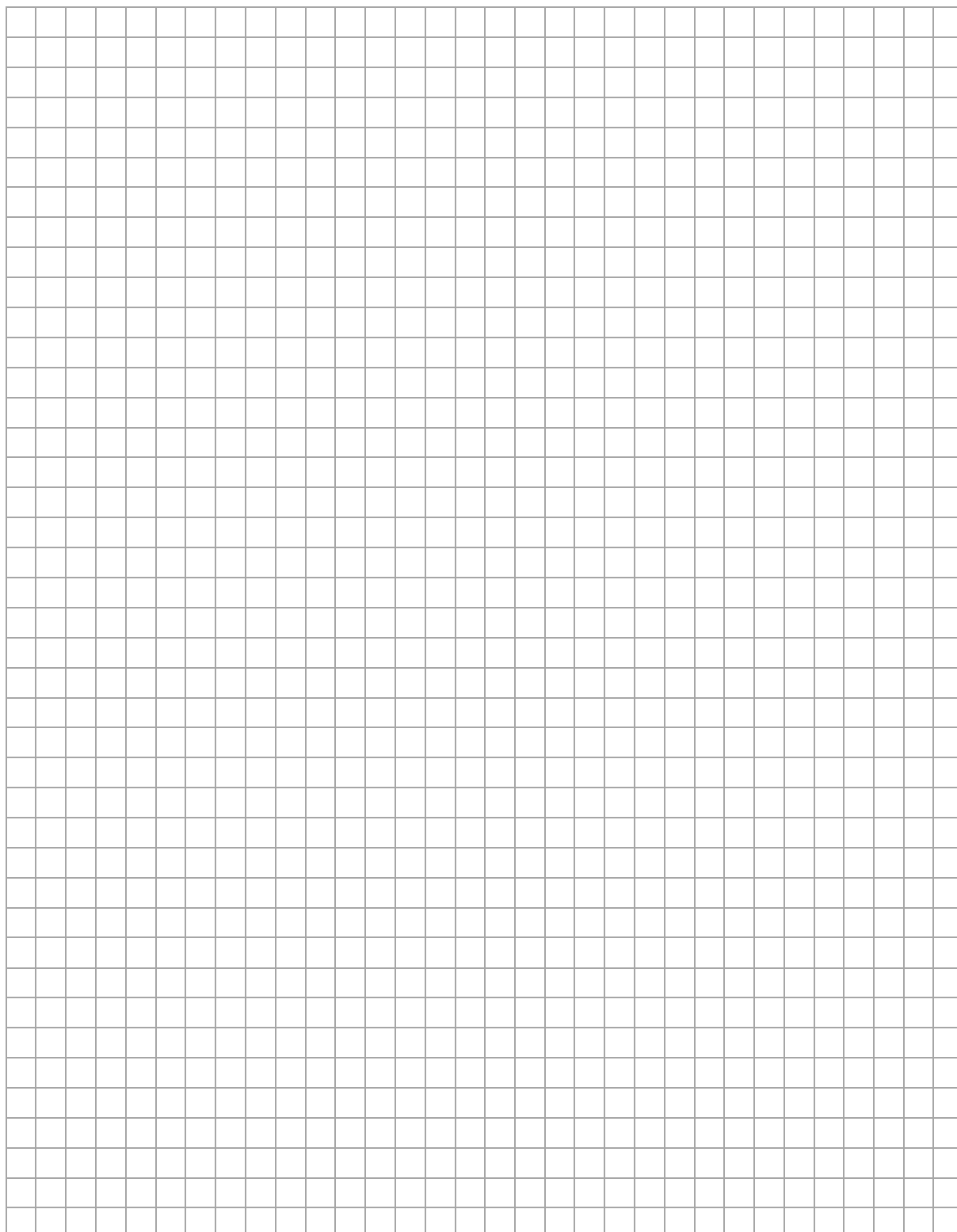
Kwadrat $A'B'C'D'$ jest obrazem kwadratu $ABCD$ w symetrii osiowej względem osi Oy .

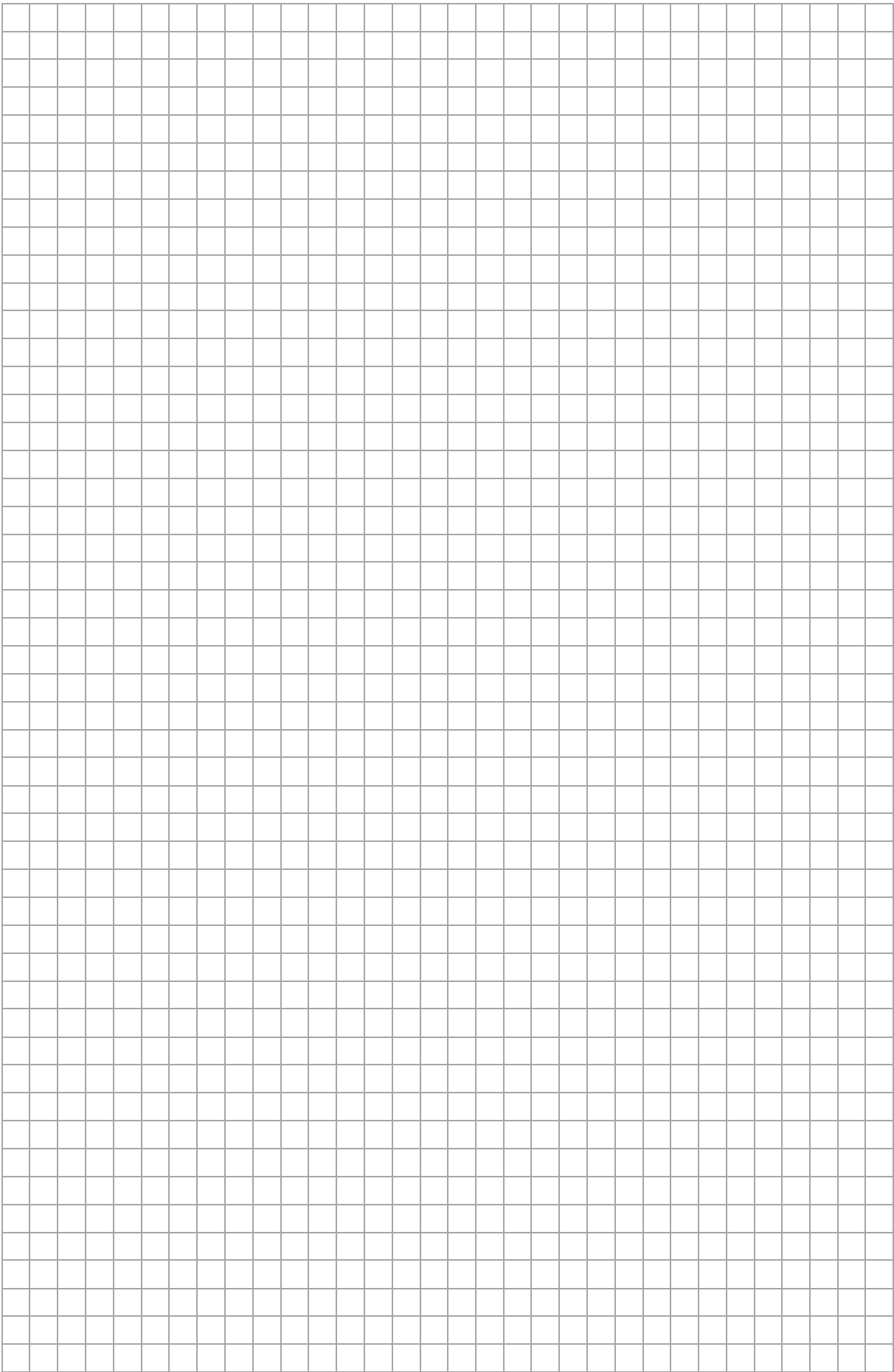
Wyznacz równanie okręgu opisanego na kwadracie $A'B'C'D'$. Zapisz obliczenia.

24.

-1-

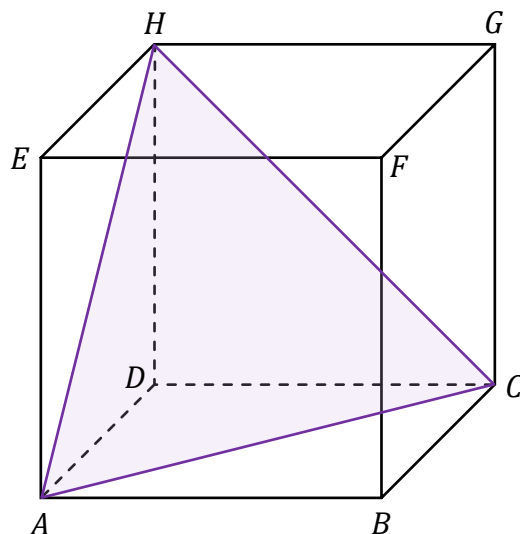
-3-4





Zadanie 25. (0–1)

Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ (zobacz rysunek). Pole trójkąta ACH jest równe $4\sqrt{3}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość krawędzi tego sześcianu jest równa

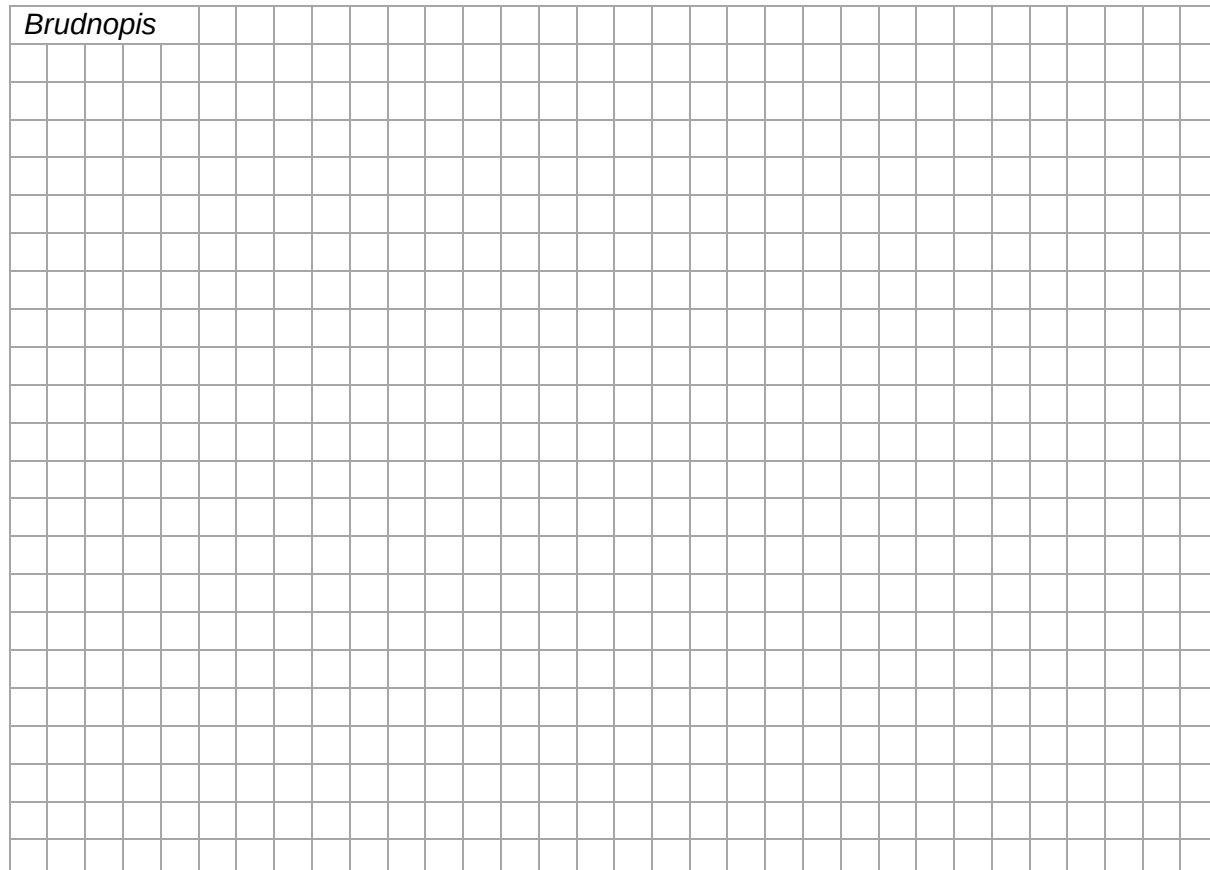
A. 2

B. $2\sqrt{2}$

C. 4

D. $4\sqrt{2}$

Brudnopis



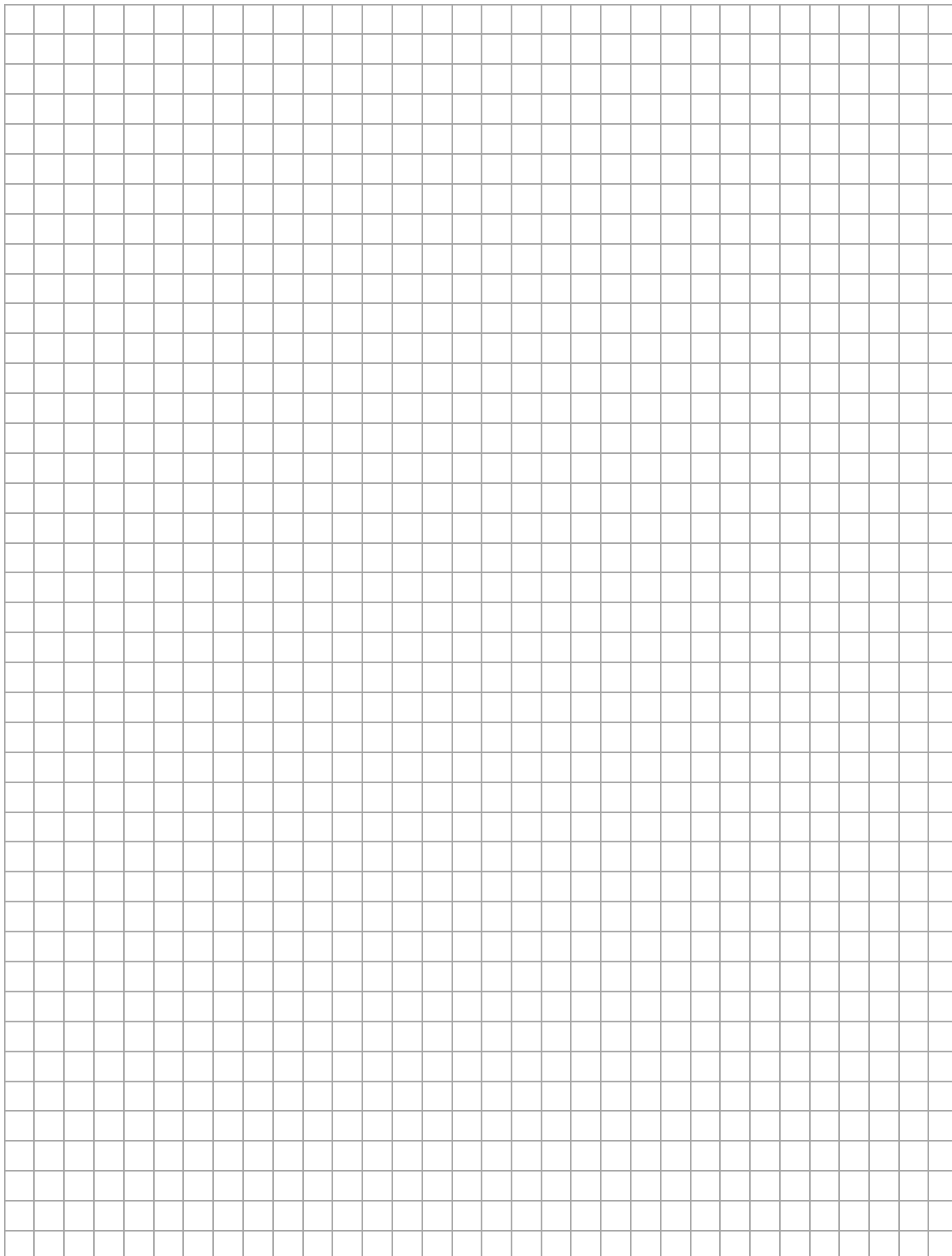
Zadanie 26. (0–2)

Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątny, w którym krawędź podstawy ma długość 12. Ściana boczna tego ostrosłupa tworzy z płaszczyzną podstawy kąt o mierze 30° .

Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

26.

0–1–2



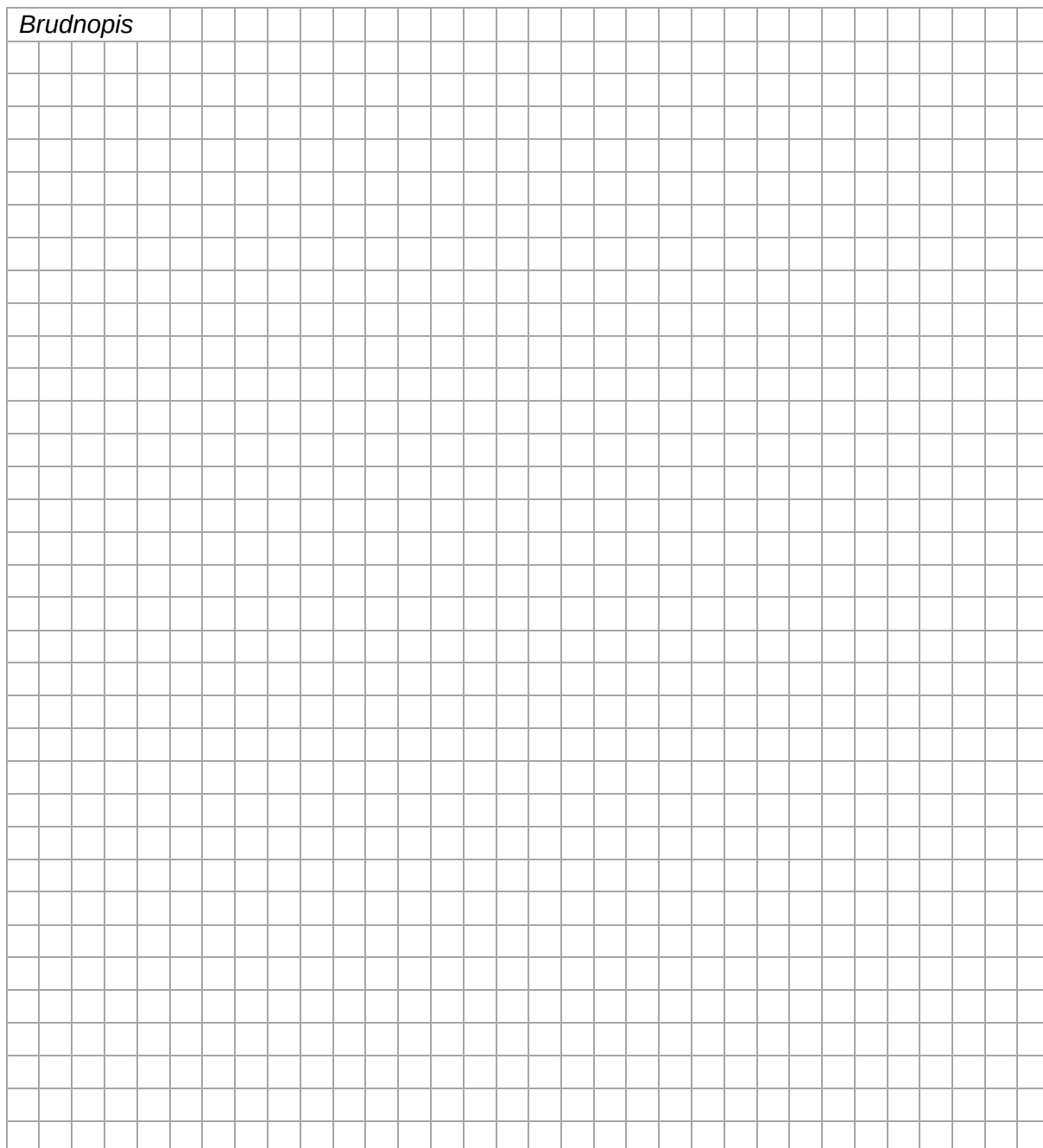
Zadanie 27. (0–1)

Pole powierzchni całkowitej walca C_1 jest równe 12π , a objętość tego walca jest równa 4π .
Walec C_2 jest podobny do walca C_1 w skali $k = 2$.

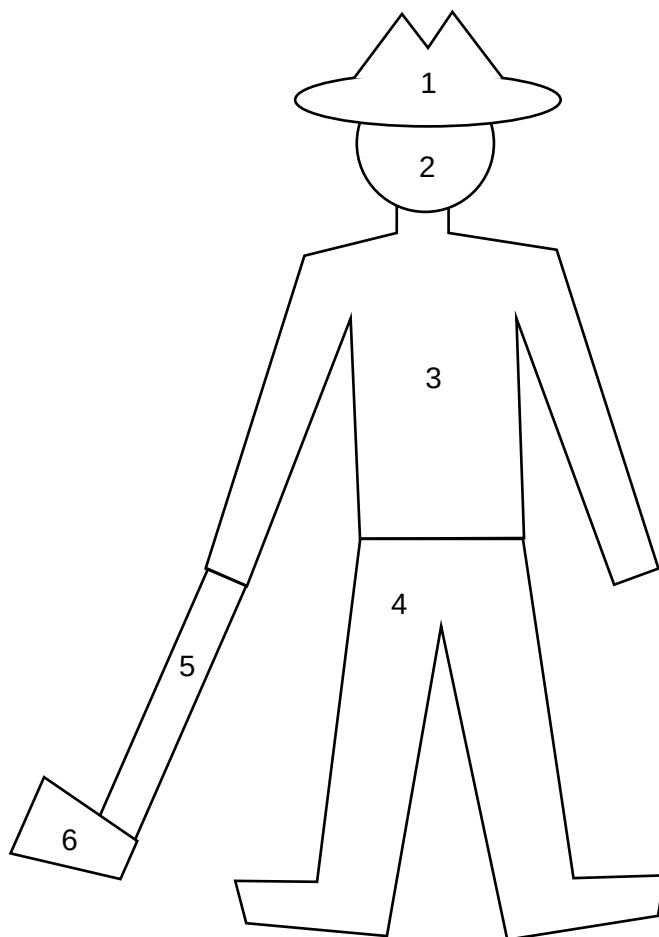
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Pole powierzchni całkowitej walca C_2 jest równe 48π .	P	F
Objętość walca C_2 jest równa 32π .	P	F

Brudnopis



Wielej materiałow na lern.one



Wszystkich takich sposobów pokolorowania drwała jest

- A.** $7 \cdot 6^5$ **B.** $7^3 \cdot 6^3$ **C.** $7 \cdot 6$ **D.** $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2$

[illegible]

Zadanie 29. (0–1)

Ze zbioru wszystkich liczb naturalnych dwucyfrowych losujemy jedną liczbę.

Zdarzenie A polega na tym, że wylosujemy liczbę, która jest wielokrotnością liczby 34.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo zdarzenia A jest równe

- A. $\frac{1}{89}$ B. $\frac{2}{89}$ C. $\frac{1}{90}$ D. $\frac{2}{90}$

Brudnopis

- ocena z kartkówki – waga 2
- ocena z projektu – waga 3
- ocena za aktywność – waga 4.

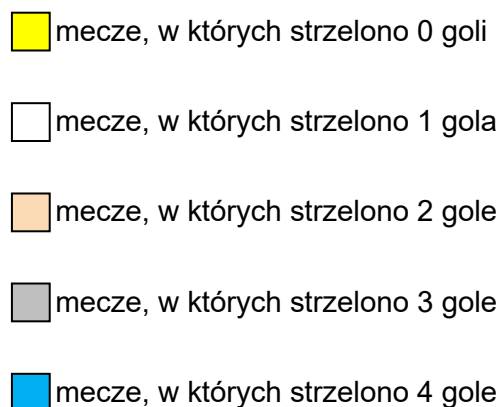
Kartkówki			Projekty		Aktywność	
4	4	3	2	5	5	4

Średnia ważona ocen uzyskanych przez Karolinę jest równa

- A. 3,85** **B. 3,9** **C. 3,95** **D. 4**

[illegible]

Wielej materiałóW na lern.one



Mediana liczb goli strzelonych w meczach tego turnieju jest równa

- A. 1** **B. 1,5** **C. 2** **D. 2,5**

[illegible]

Zadanie 32.

Funkcja kwadratowa f jest określona wzorem $f(x) = -5(x - \pi)^2 + \sqrt{2}$.

Zadanie 32.1. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Funkcja f przyjmuje wartość największą w przedziale $[0, 6]$ dla argumentu

- A.** 0 **B.** 3 **C.** π **D.** 6

[illegible]Zadanie 32.2. (0–1)

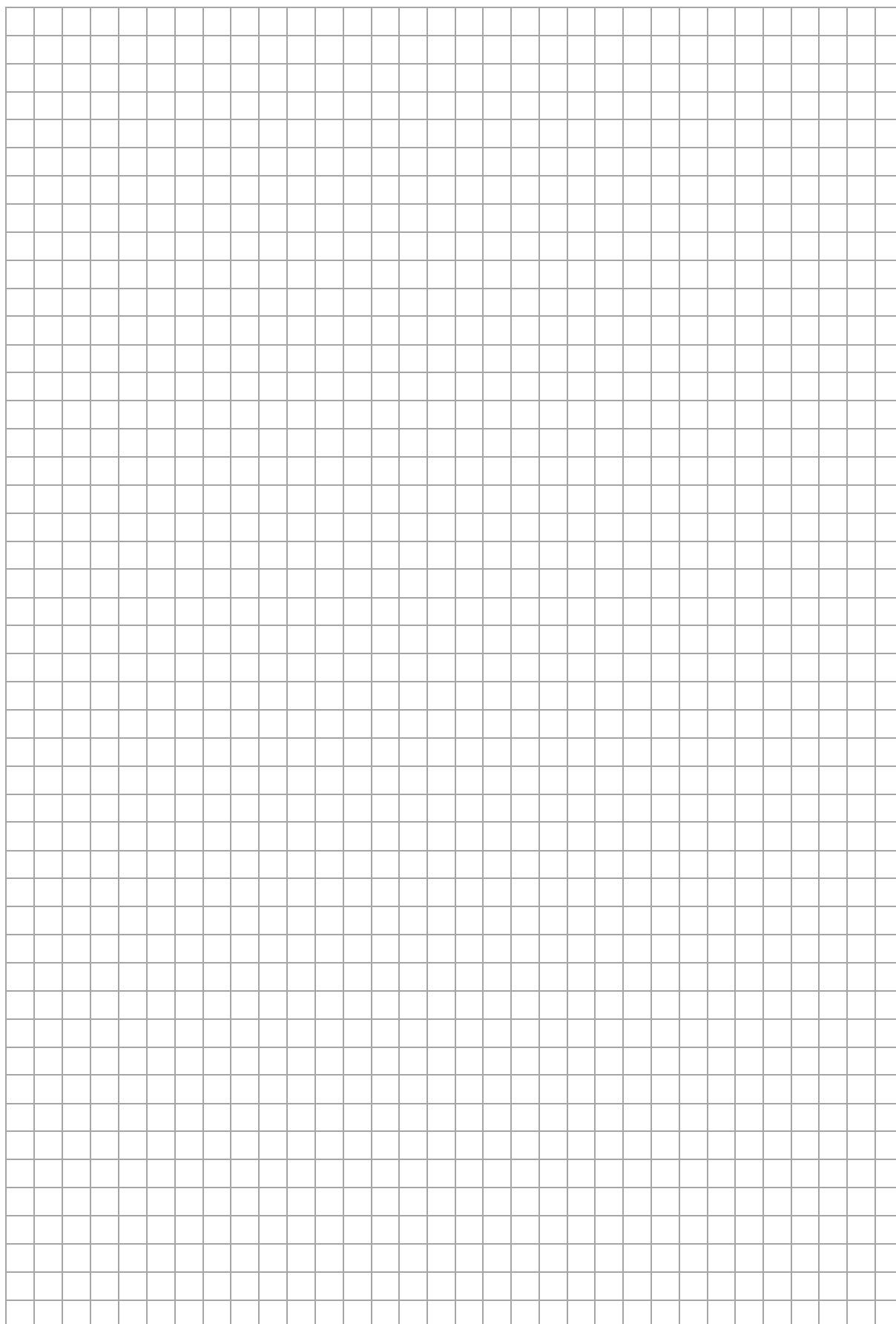
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

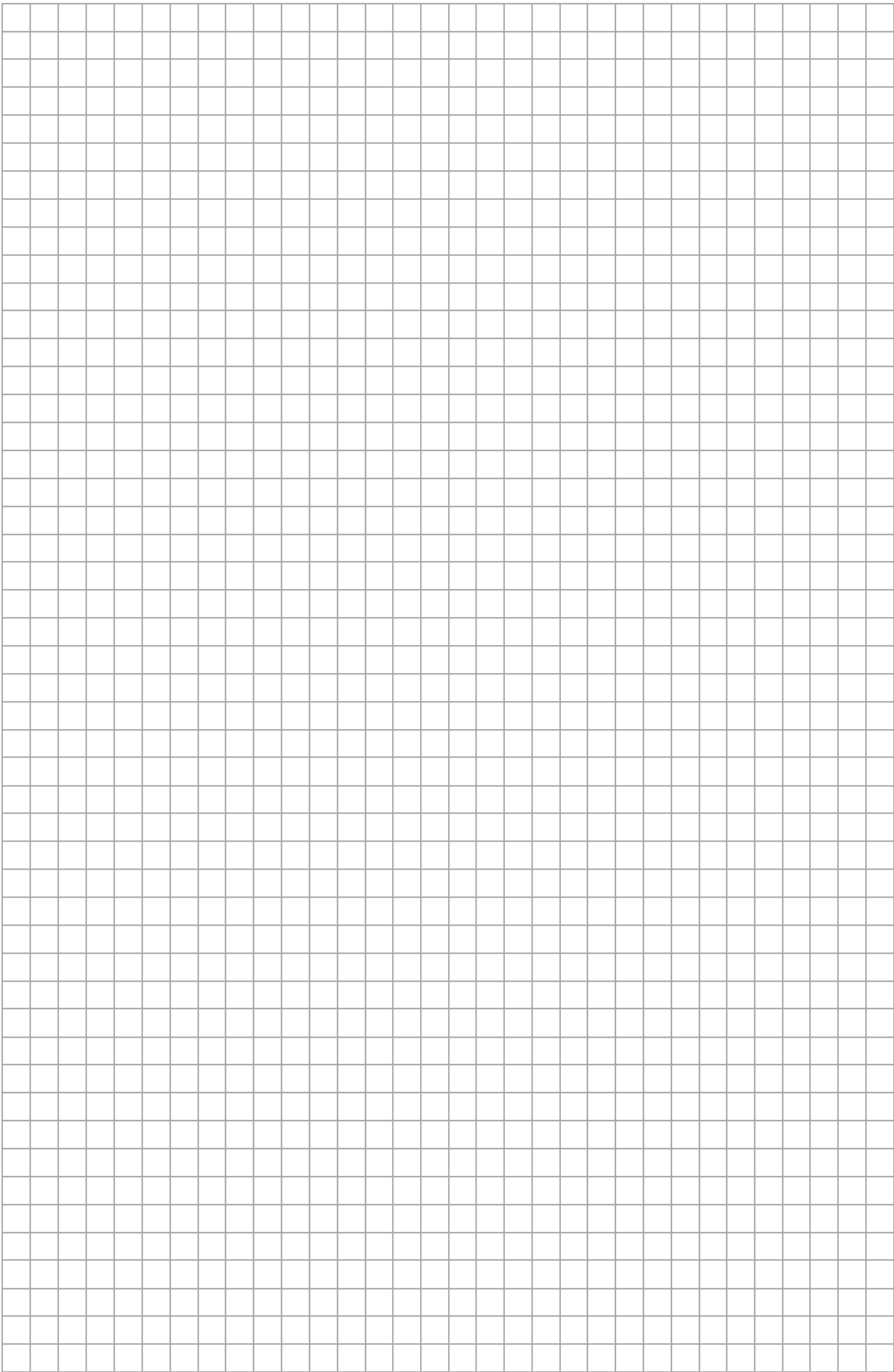
Funkcja f przyjmuje wartość najmniejszą w przedziale $[0, 6]$ dla argumentu

- A.** 0 **B.** 3 **C.** π **D.** 6

[illegible]

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)





MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023



MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023



MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023

