

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

Miejsce na naklejkę.

Sprawdź, czy kod na naklejce to
M-100.

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

Egzamin maturalny

Formuła 2023

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Symbol arkusza

MMAP-P0-**100**-2606

DATA: **2 czerwca 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

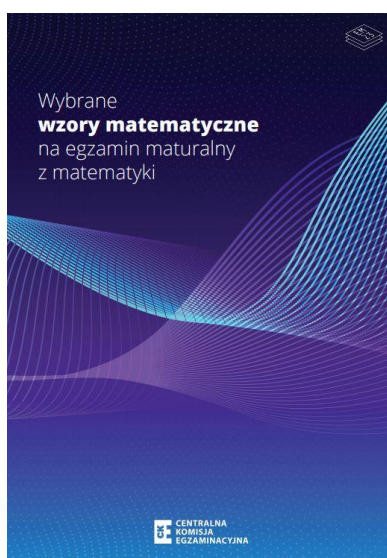
1. Sprawdź, czy nauczyciel przekazał Ci **właściwy arkusz egzaminacyjny**, tj. arkusz we **właściwej formule**, z **właściwego przedmiotu** na **właściwym poziomie**.
2. Jeżeli przekazano Ci **niewłaściwy** arkusz – natychmiast zgłoś to nauczycielowi. Nie rozrywaj banderol.
3. Jeżeli przekazano Ci **właściwy** 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 35 stron (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.

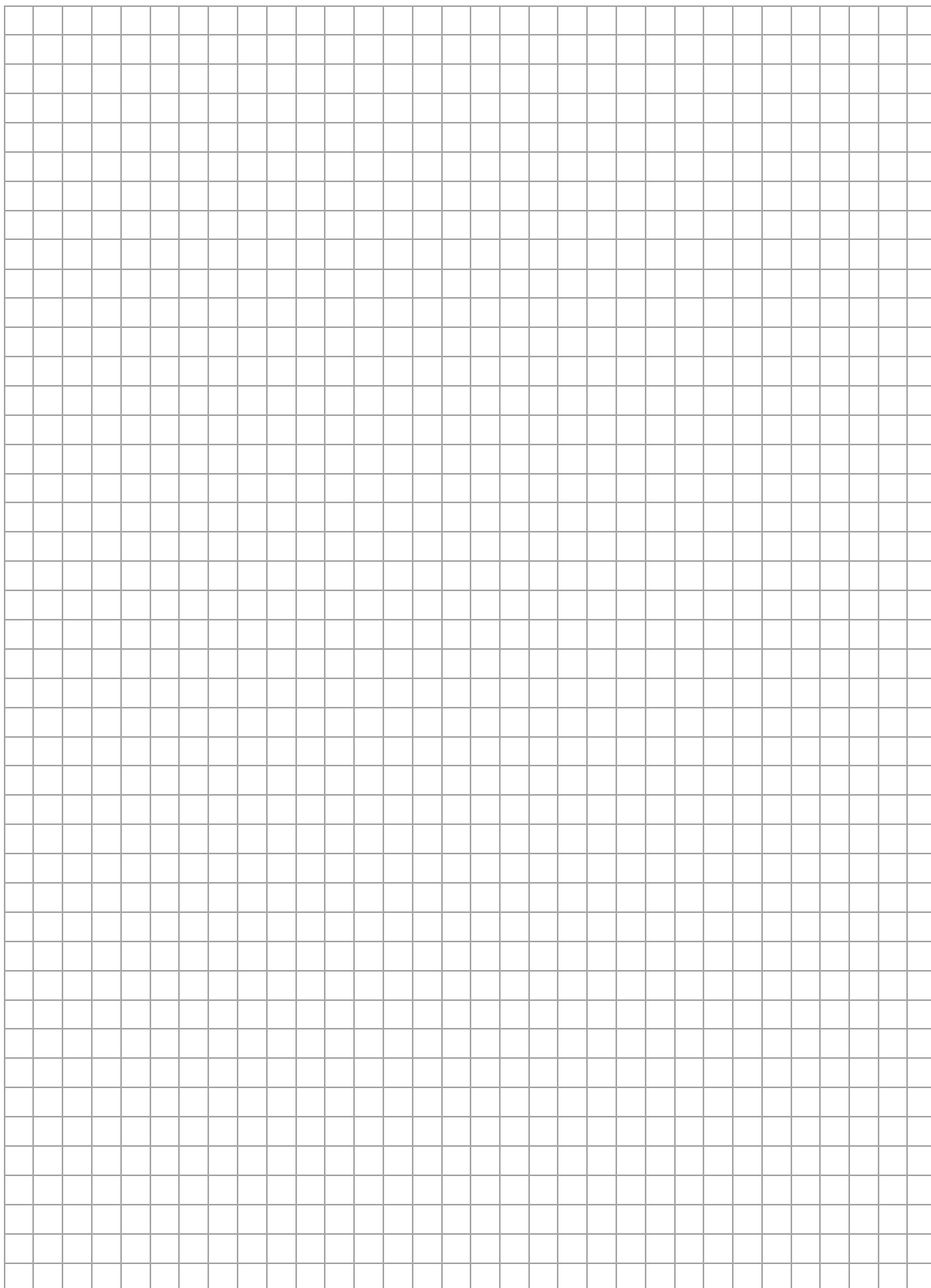


**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane
na następnych stronach.**

5.
0-1-2

Zadanie 5. (0-2)

Wykaż, że dla każdej liczby całkowitej $n \geq 0$ liczba $7^n + 7^{n+1} + 7^{n+2}$ jest podzielna przez 19.



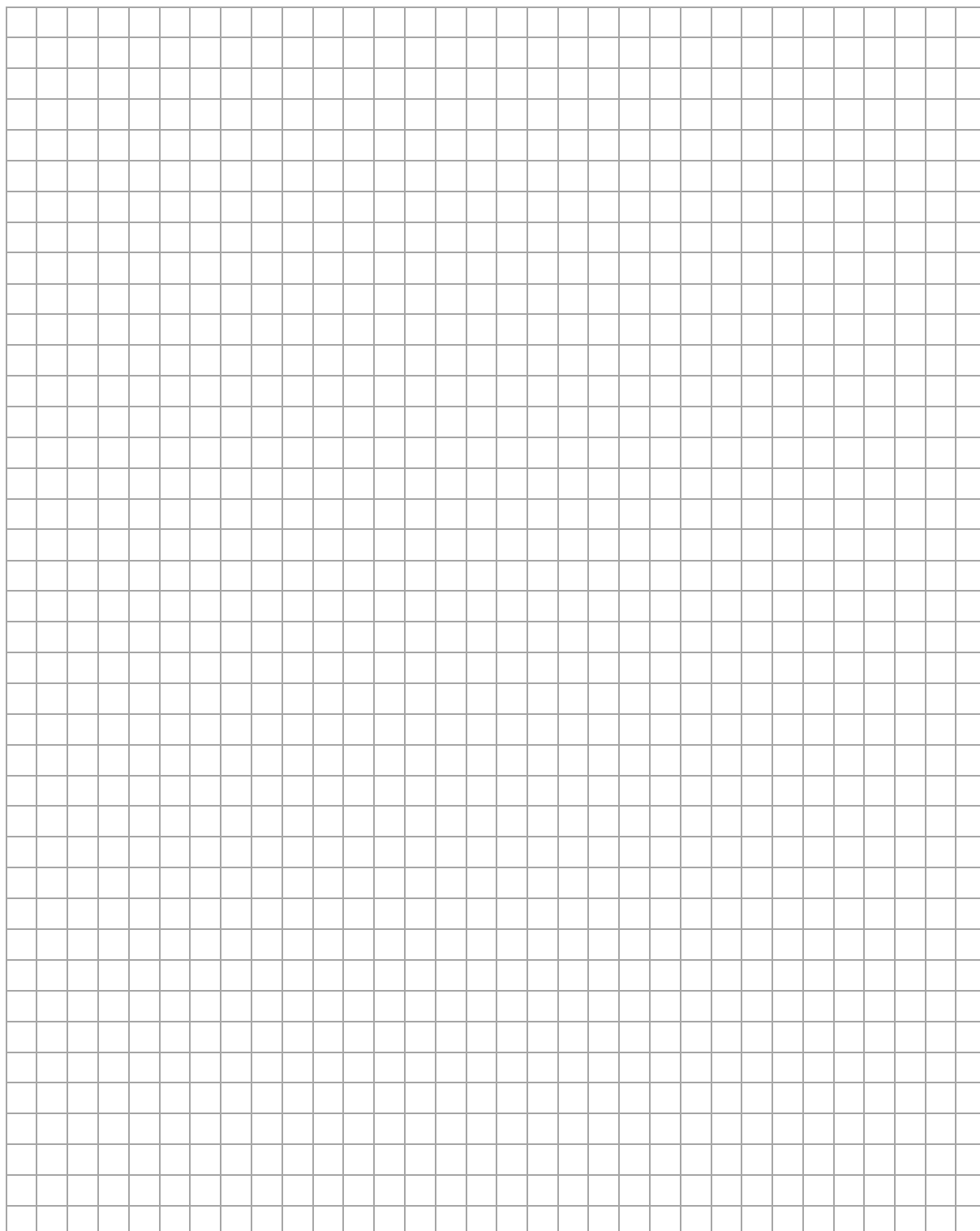
Zadanie 8. (0–3)

Dane jest równanie

$$\frac{3x + 4}{x - 1} = \frac{x + 3}{3x}, \text{ gdzie } x \neq 0 \text{ i } x \neq 1.$$

Wyznacz wszystkie rozwiązania tego równania należące do przedziału $(-\infty, -\frac{2}{3})$.
Zapisz obliczenia.

8.

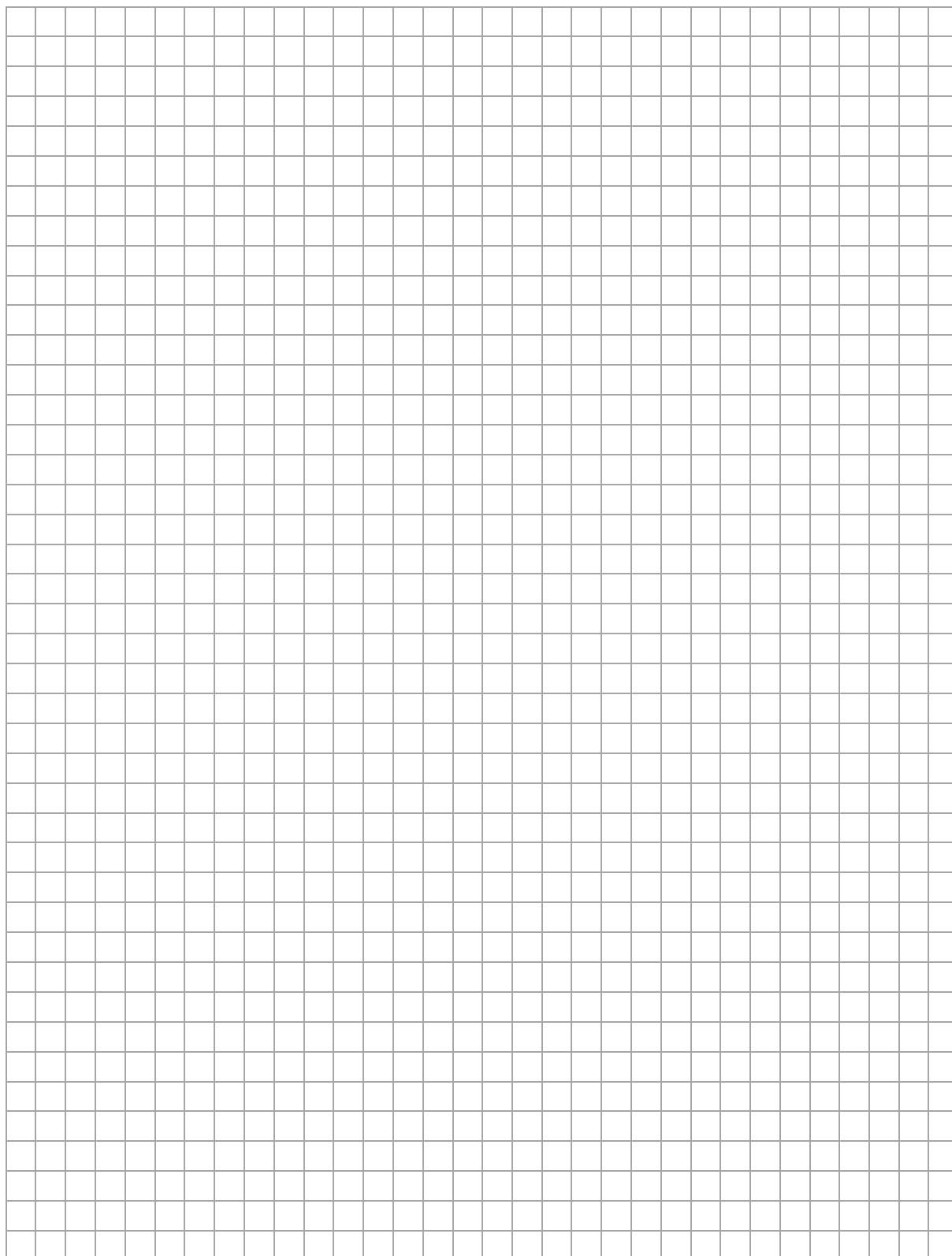
0–1–
2–3

Zadanie 15. (0–2)

Czterowyzowy ciąg $(7, a_2, a_3, a_4)$ jest arytmetyczny.
Suma wszystkich wyrazów tego ciągu jest równa 54.

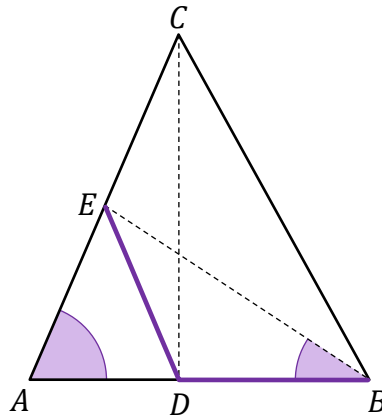
15.

0–1–2

Oblicz drugi wyraz tego ciągu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 20. (0–2)

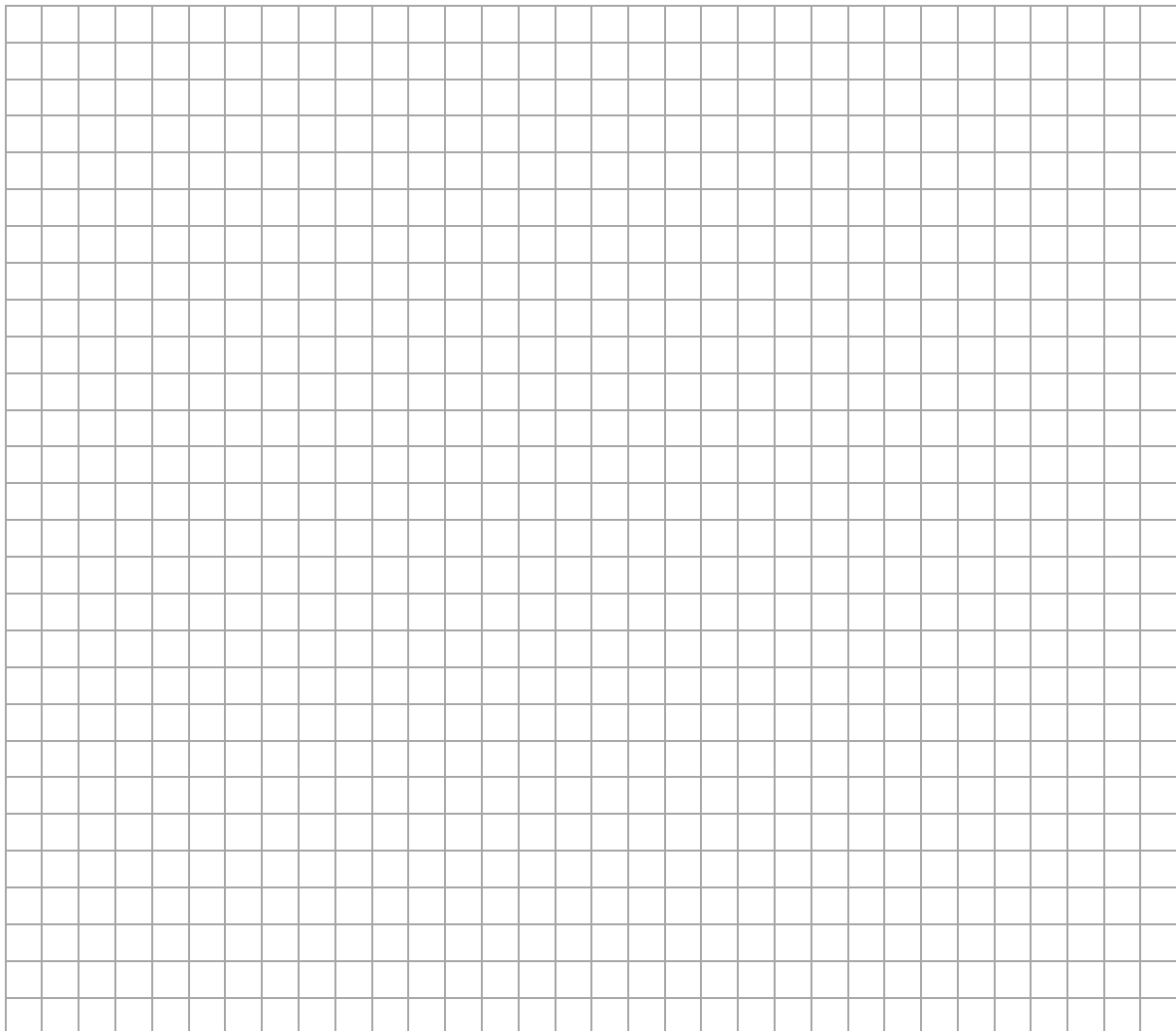
W trójkącie ostrokątnym ABC punkt D leży na boku AB , a punkt E leży na boku AC . Odcinek BE jest środkową trójkąta ABC , a odcinek CD jest wysokością tego trójkąta. Ponadto odcinki DB oraz DE mają równe długości (zobacz rysunek).

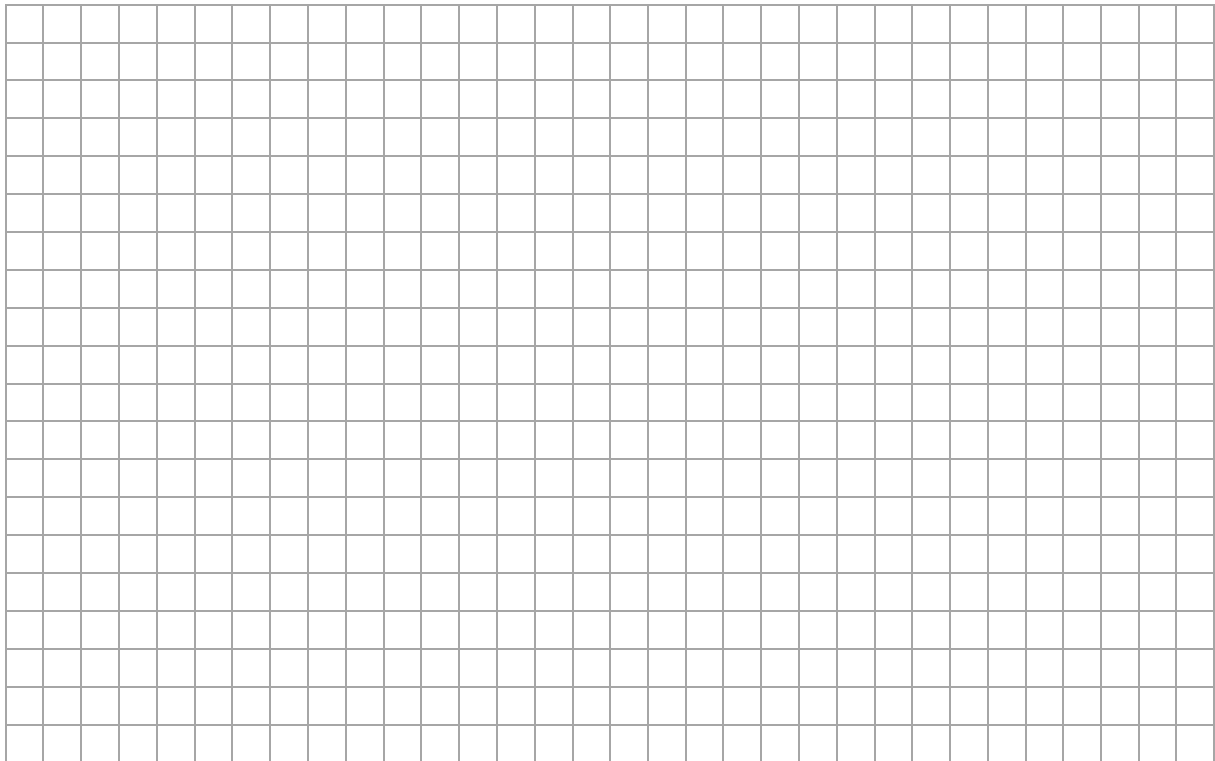



Wykaż, że $|\sphericalangle CAB| = 2 \cdot |\sphericalangle ABE|$.

20.

0-1-2



**Zadanie 21. (0–1)** 

Kąt o mierze α jest rozarty oraz $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Cosinus kąta o mierze α jest równy

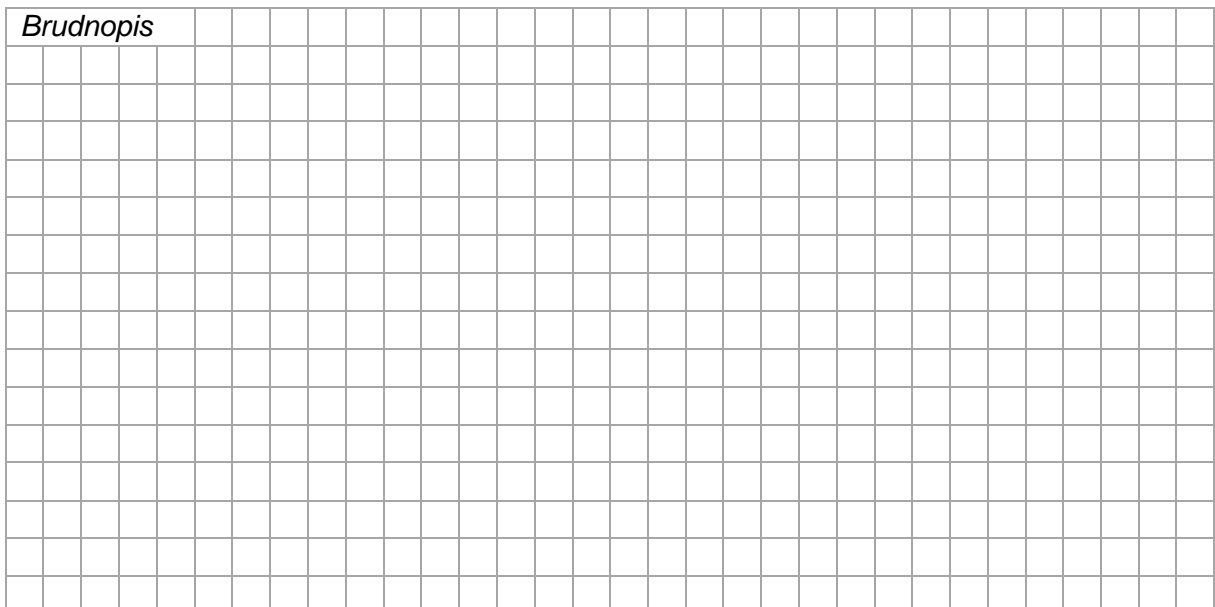
A. $\left(-\frac{4}{5}\right)$

B. $\left(-\frac{3}{4}\right)$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{5}$

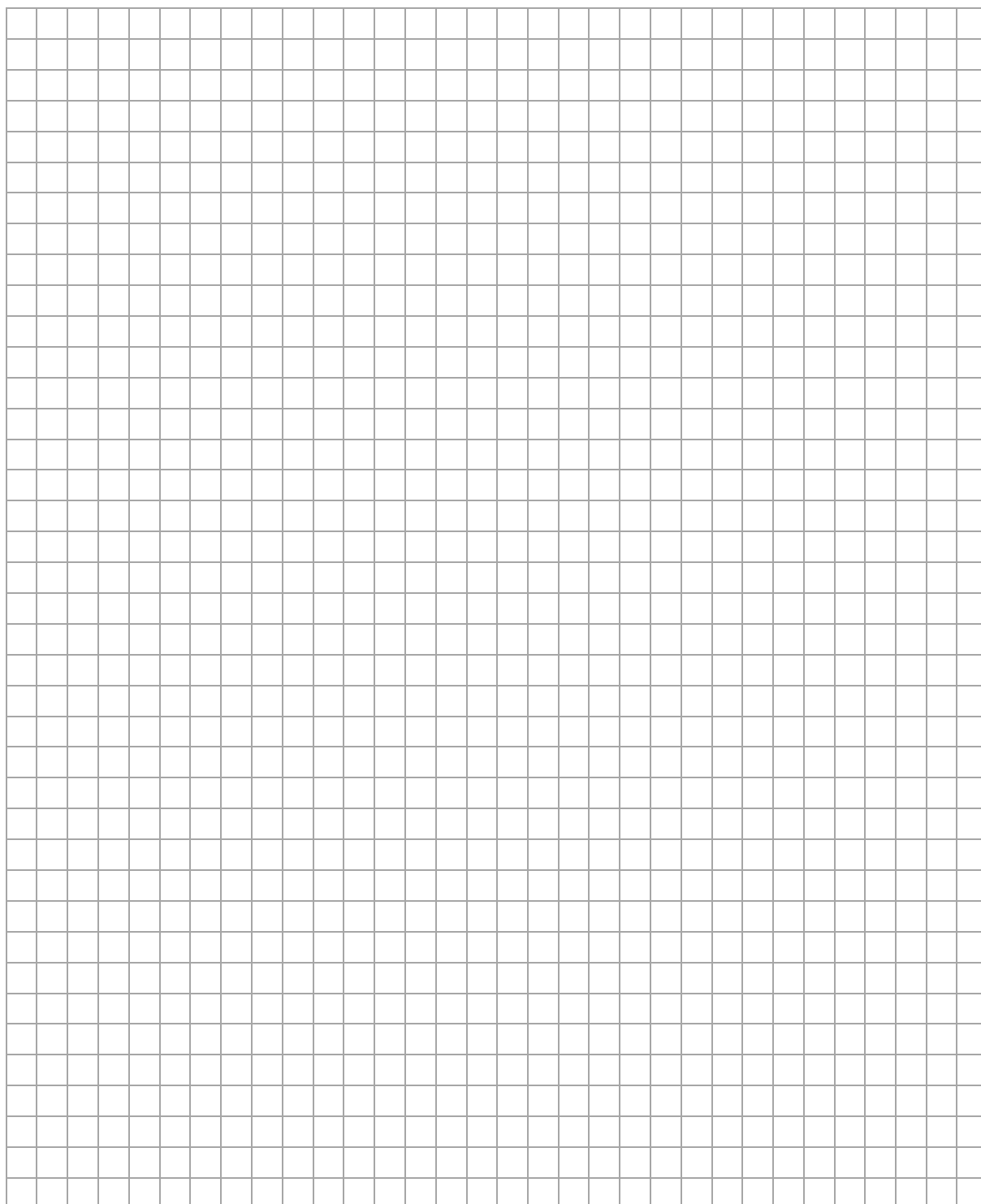
Brudnopis

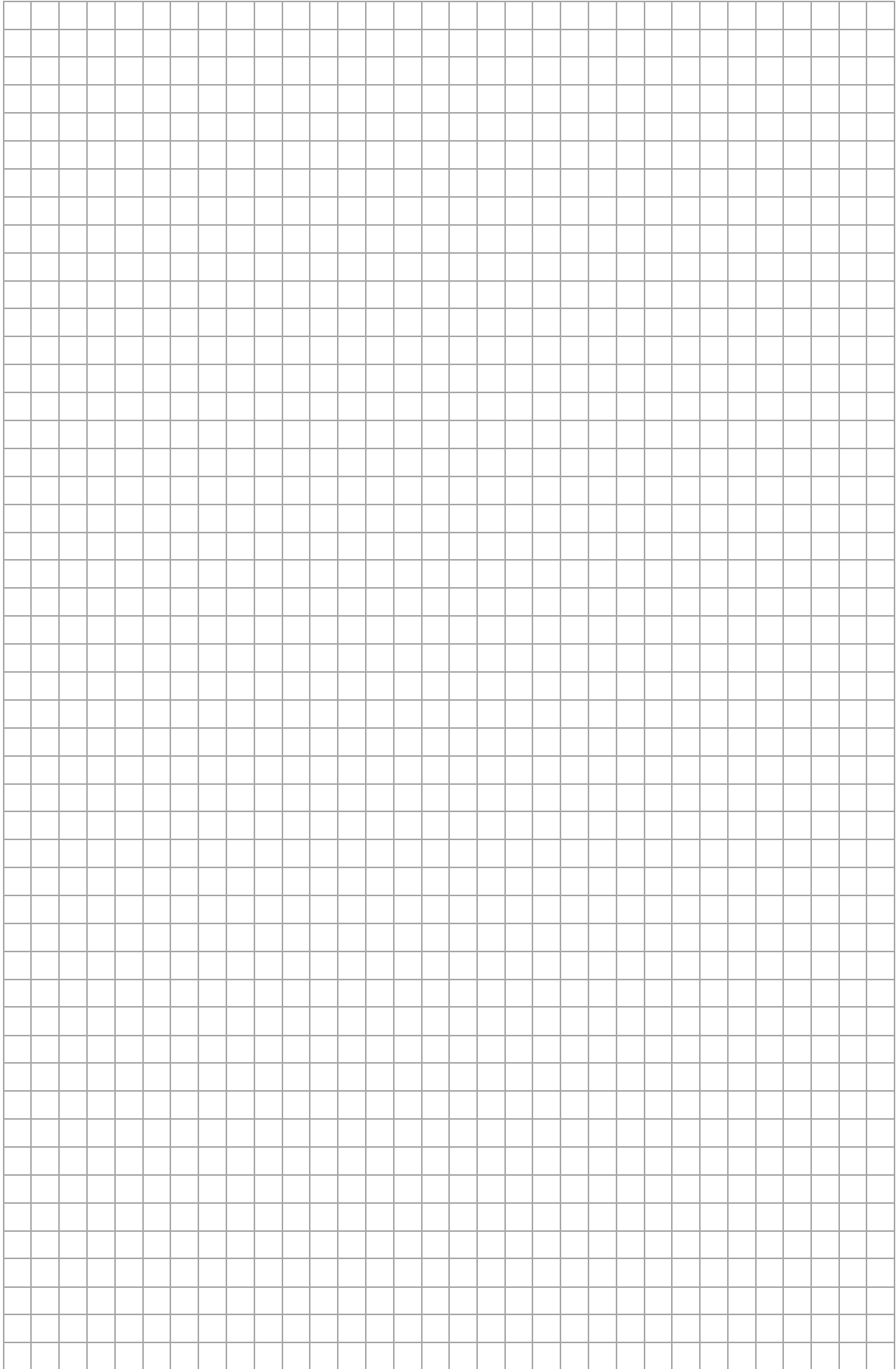


Zadanie 22. (0–3)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest równoległobok $ABCD$, w którym $D = (6, 19)$. Bok AB tego równoległoboku zawiera się w prostej o równaniu $y = \frac{1}{2}x + 9$, a bok AD zawiera się w prostej o równaniu $y = 4x - 5$. Punkt $K = (10, 14)$ jest środkiem odcinka AB . Przekątne równoległoboku $ABCD$ przecinają się w punkcie S .

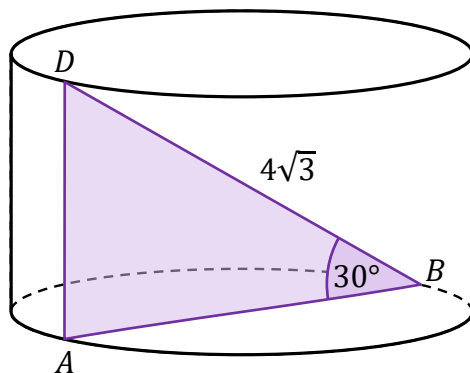
22.

0–1–
2–3**Oblicz współrzędne punktu S . Zapisz obliczenia.**



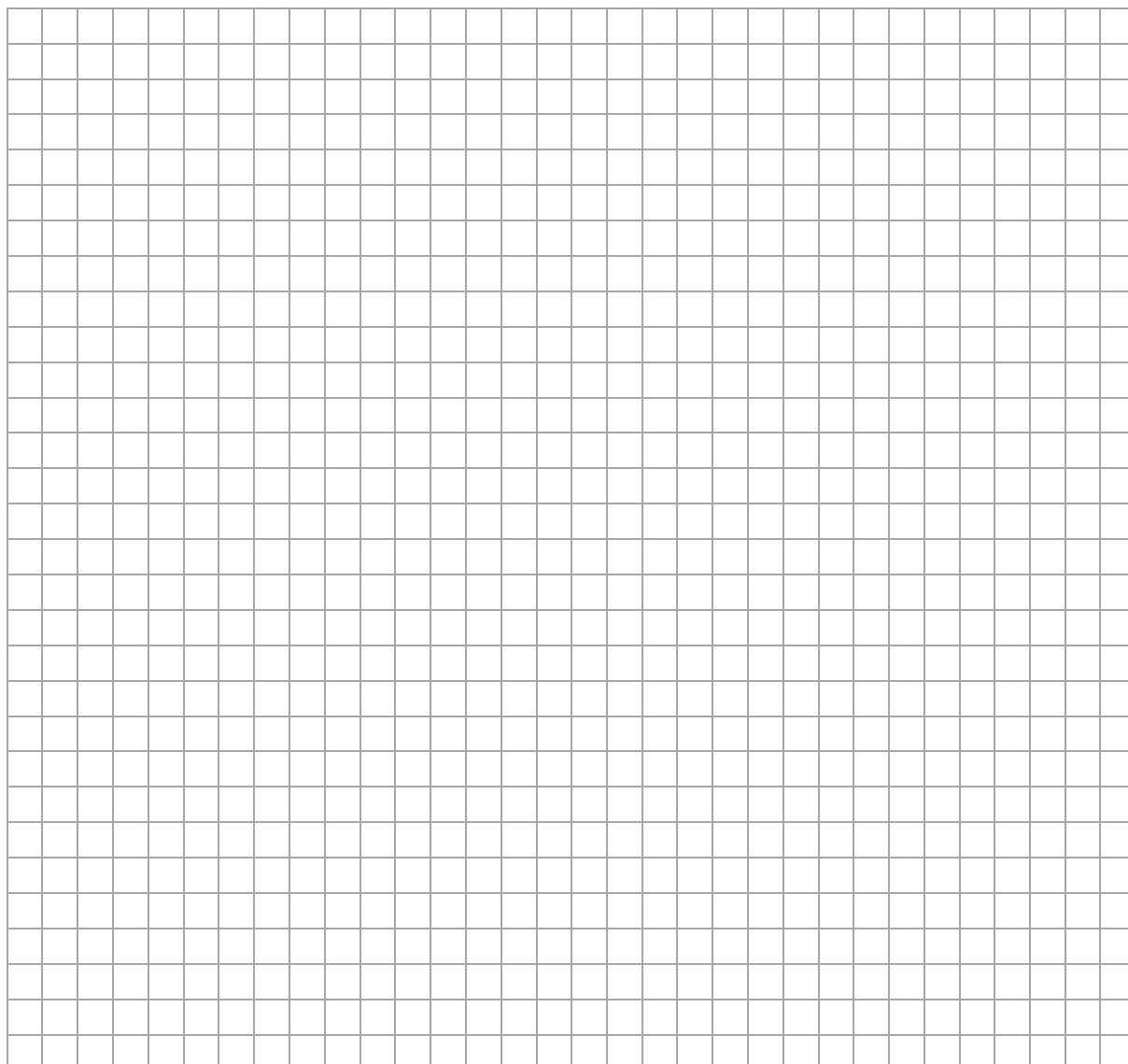
Zadanie 27. (0–4)

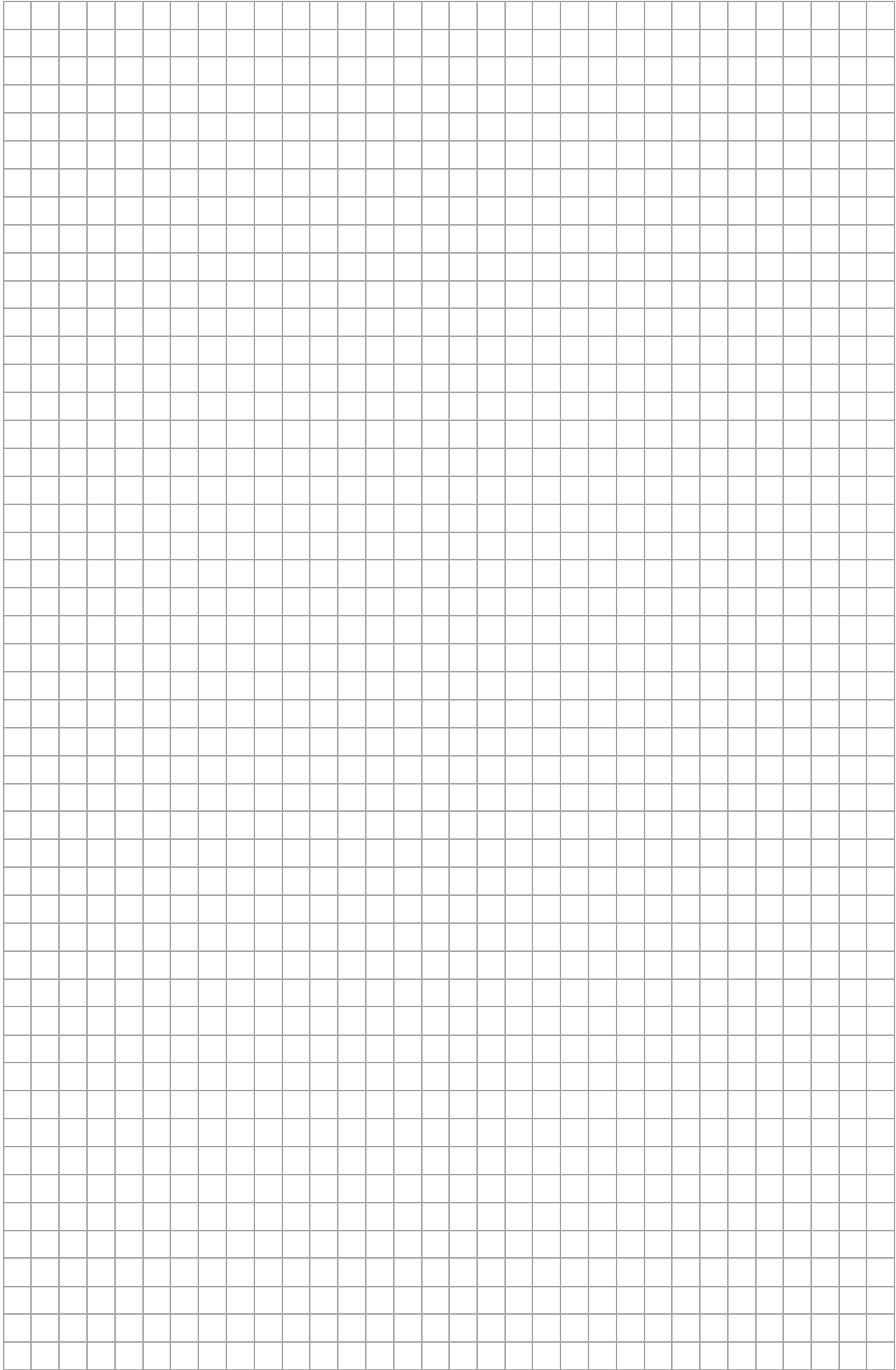
Odcinek AD jest wysokością walca, a odcinek AB jest średnicą podstawy walca. Odcinek BD ma długość $4\sqrt{3}$. Miara kąta ABD jest równa 30° (zobacz rysunek).



Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej tego walca. Zapisz obliczenia.

27.

0–1–
2–3–4



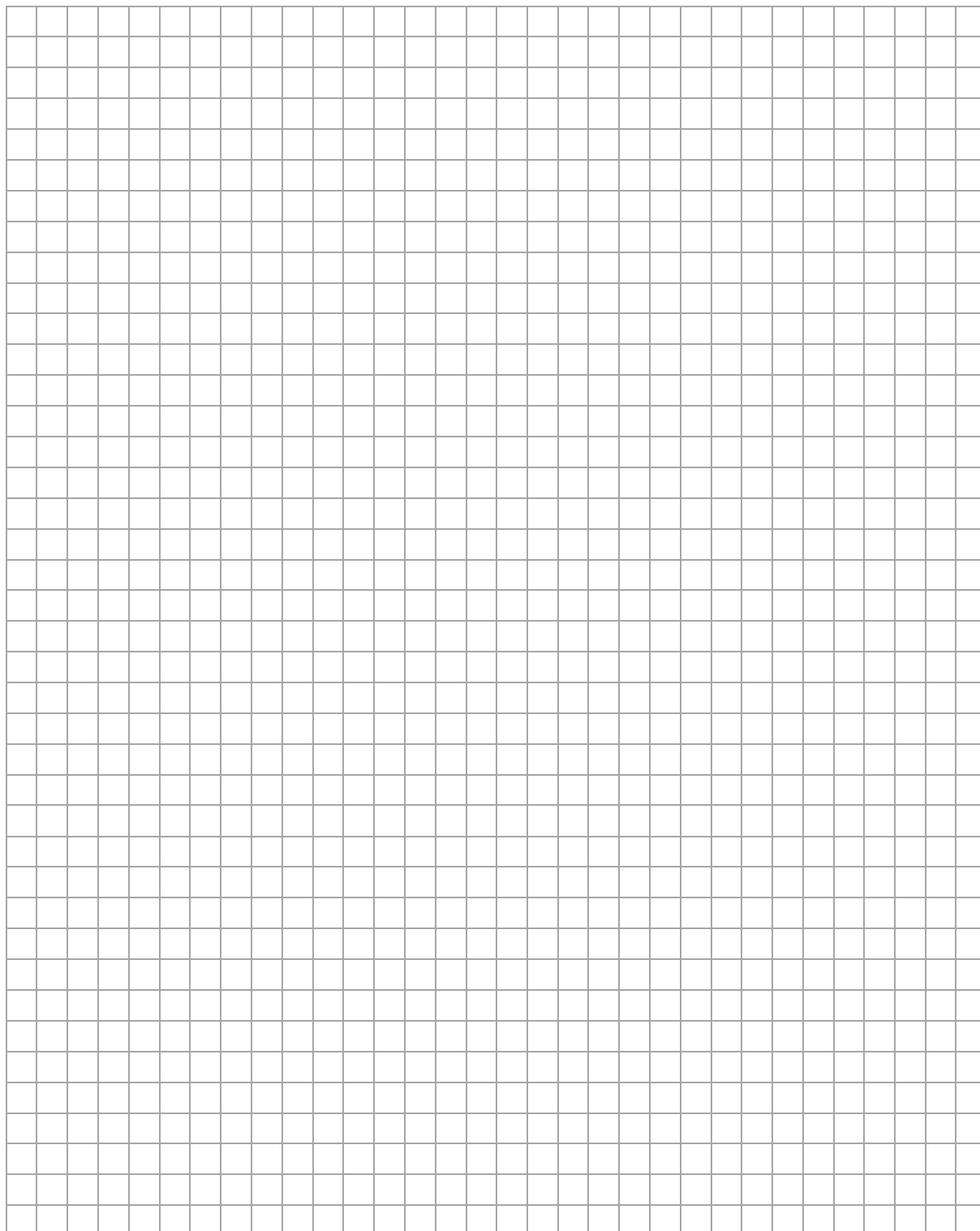
Zadanie 31. (0–2)

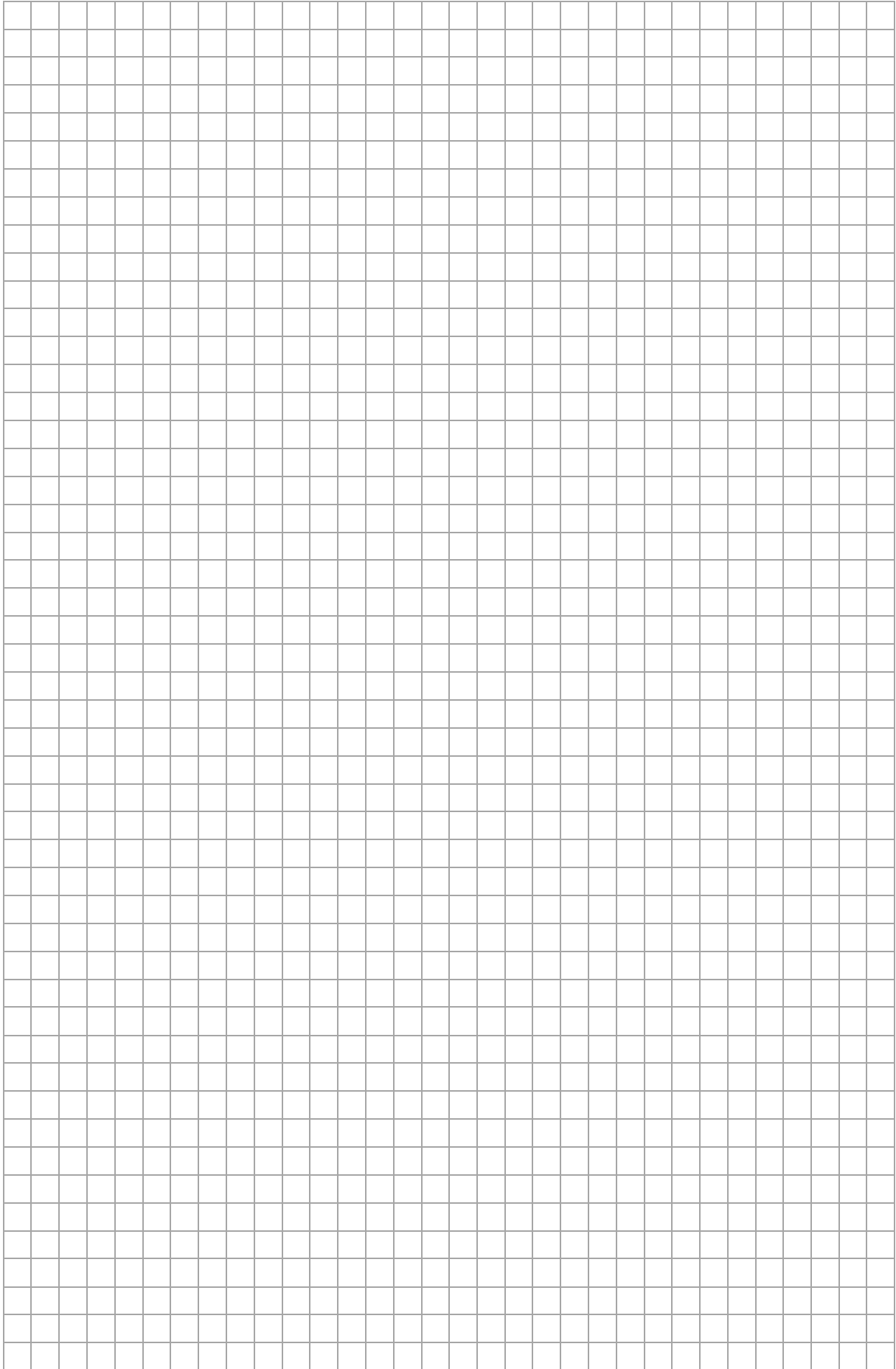
Dany jest sześćelementowy zbiór $K = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$. Ze zbioru K losujemy bez zwracania kolejno dwa razy po jednej liczbie i zapisujemy je w kolejności losowania.

31.

0–1–2

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że liczba wylosowana za pierwszym razem będzie parzysta i jednocześnie iloczyn obu wylosowanych liczb będzie większy od 16. Zapisz obliczenia.





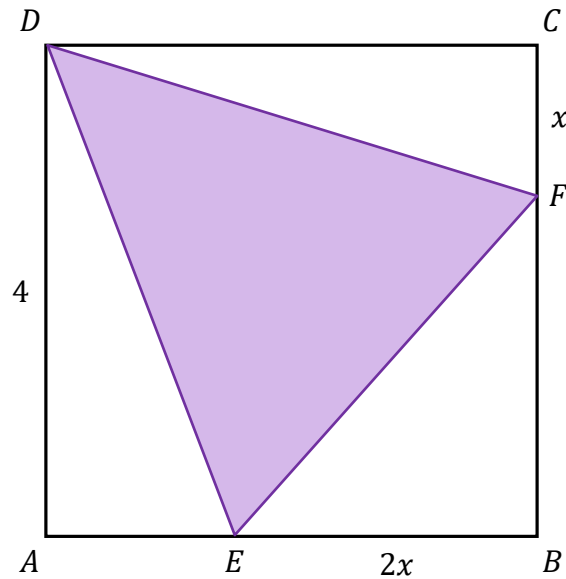
Zadanie 32. (0–3)

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 4.

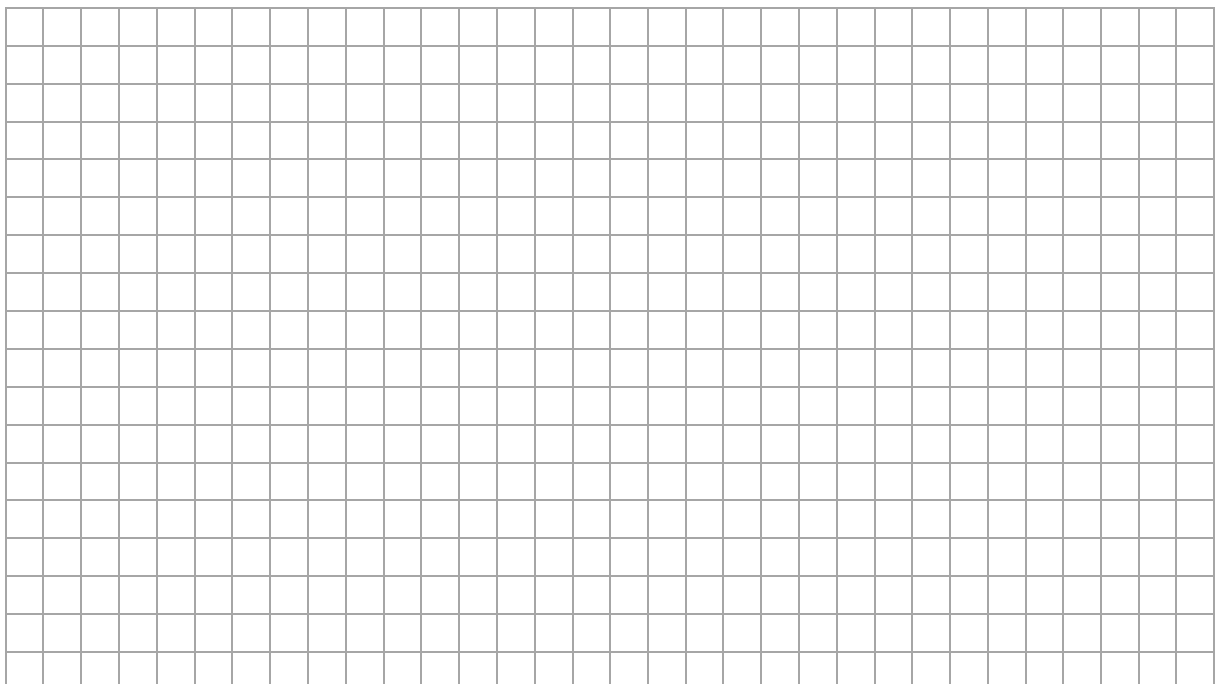
Rozważamy wszystkie trójkąty DEF spełniające jednocześnie następujące warunki:

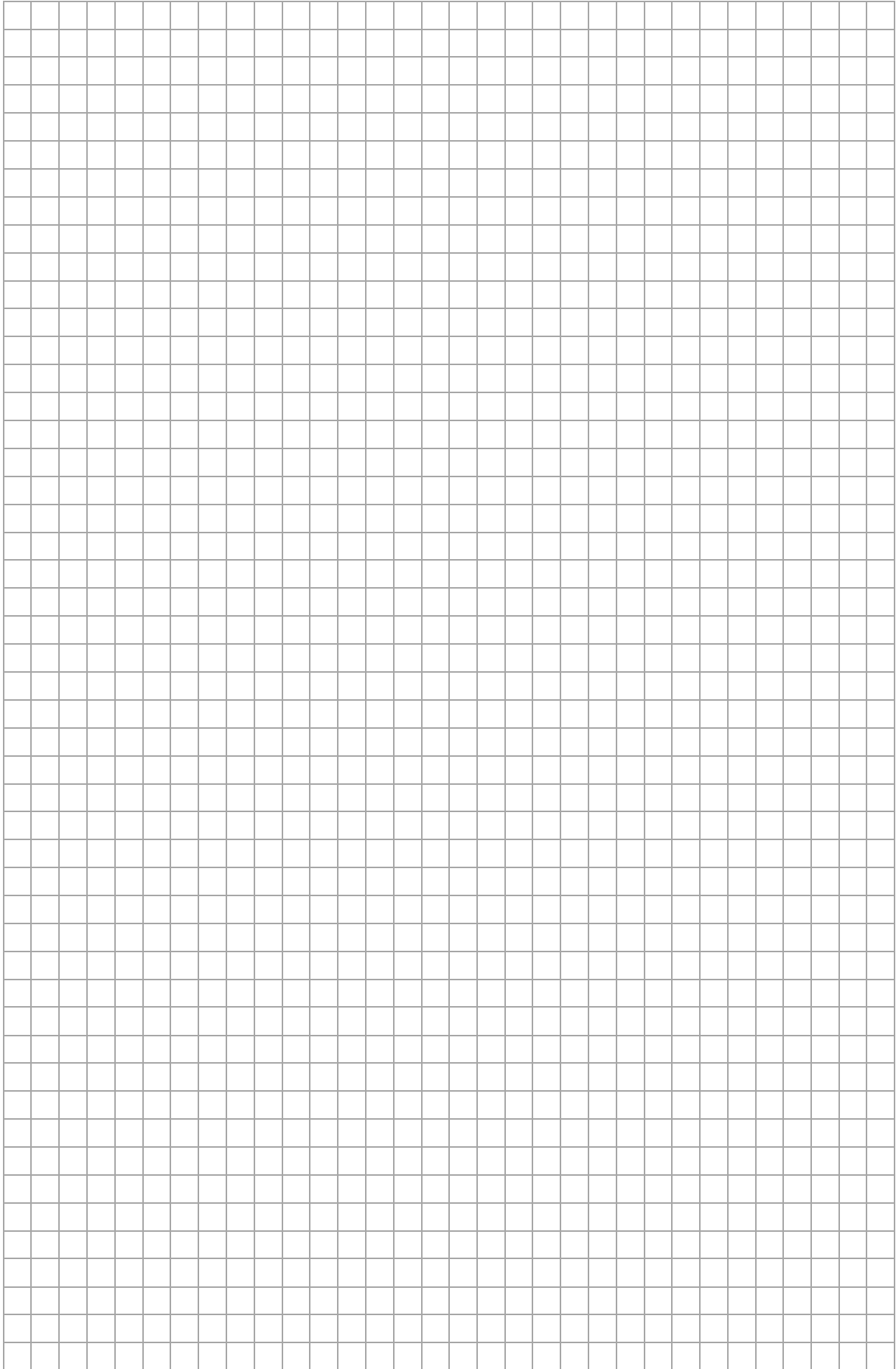
- punkt E leży na boku AB kwadratu $ABCD$
- punkt F leży na boku BC kwadratu $ABCD$
- $|CF| = \frac{1}{2} \cdot |EB| = x$, gdzie $x \in (0, 2)$ (zobacz rysunek).

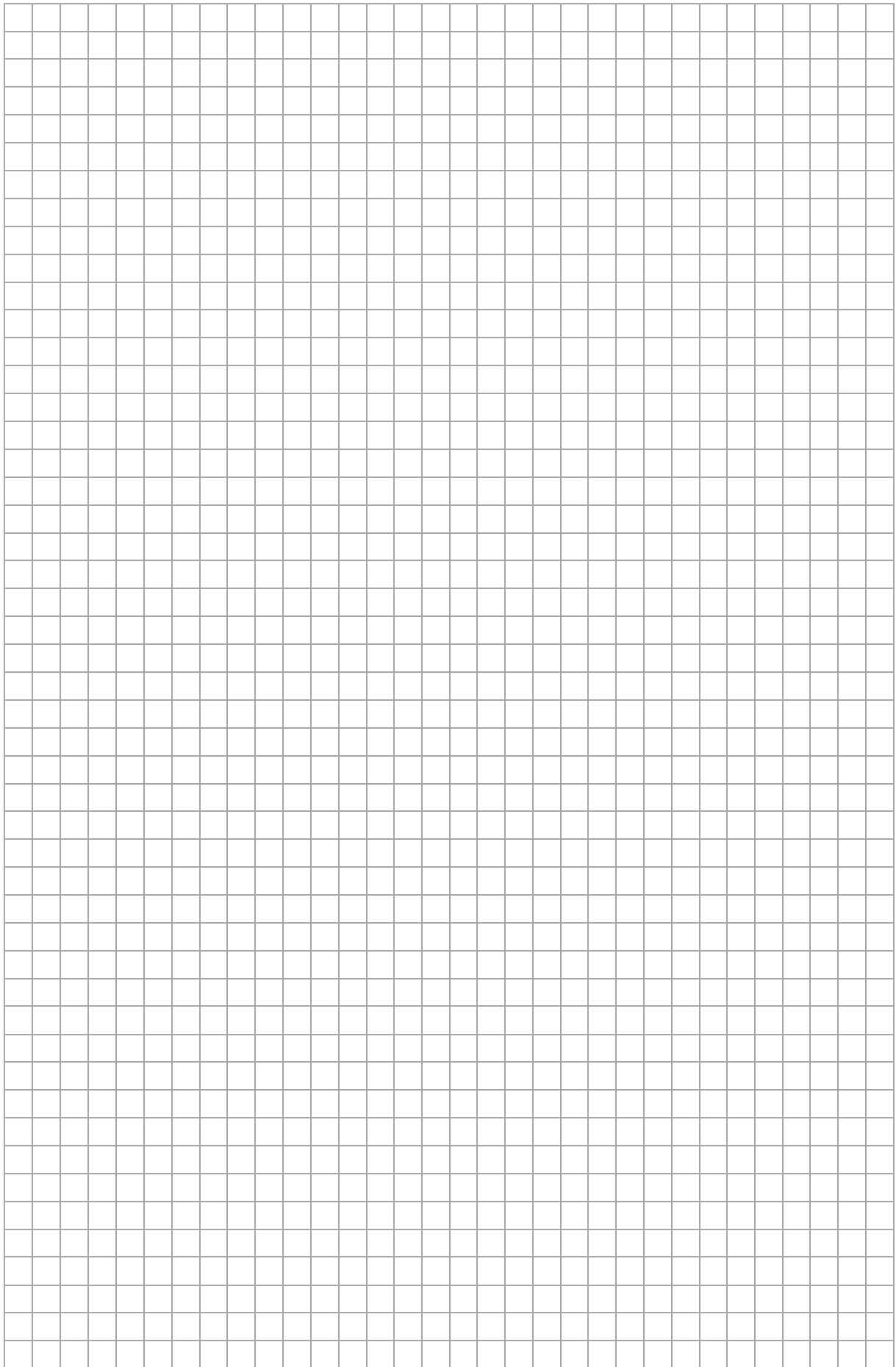
Niech $P(x)$ oznacza pole trójkąta DEF w zależności od długości x odcinka CF .



Wyznacz wzór funkcji P zmiennej x , gdzie $x \in (0, 2)$. Oblicz długość x odcinka CF , dla której pole trójkąta DEF jest najmniejsze. Zapisz obliczenia.







MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023



MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023



MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Formuła 2023

