

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z NOWĄ ERĄ

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

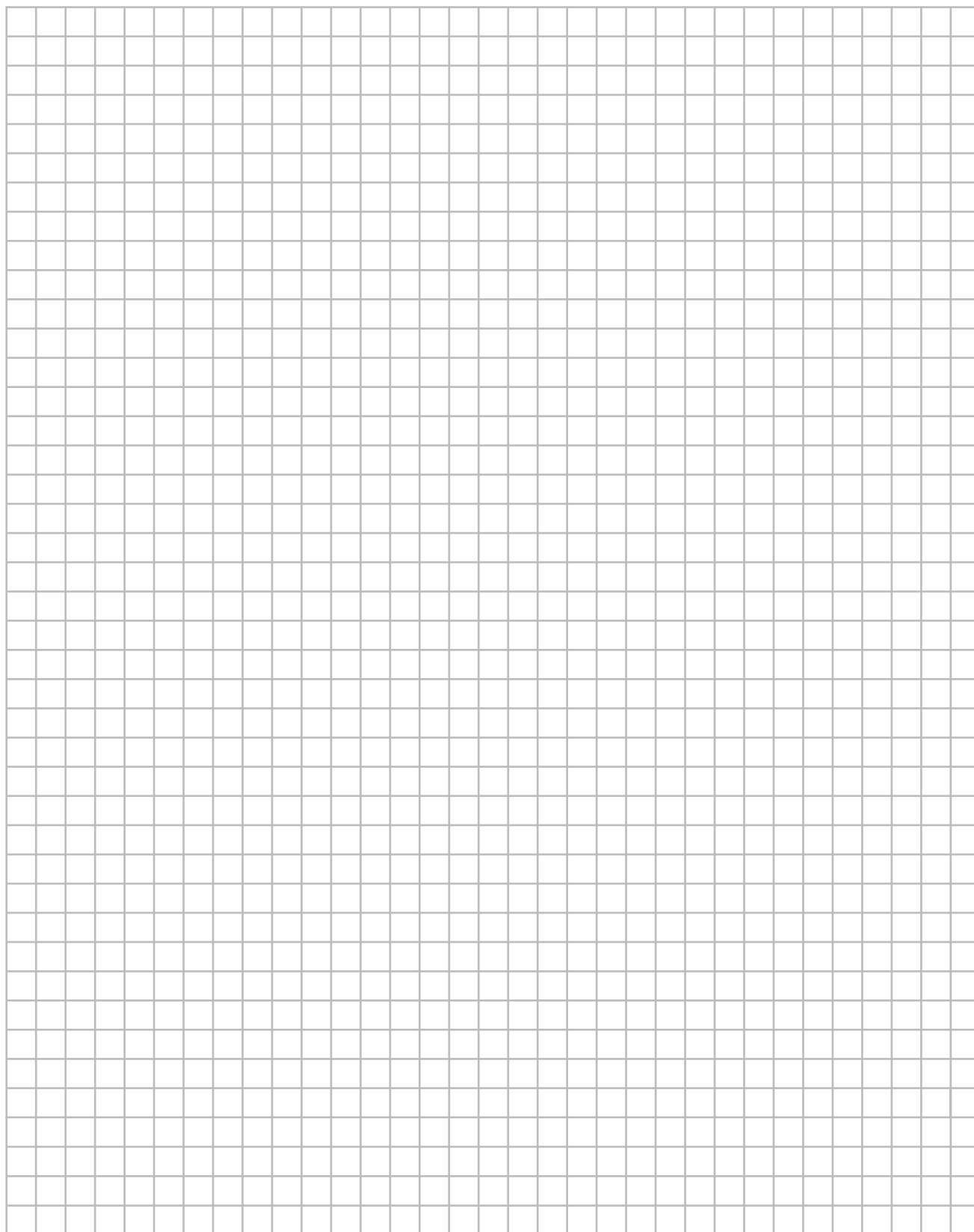
DATA: **Styczeń 2026**

CZAS TRWANIA: **180 minut**

LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **50**

Zadanie 3. (0-2)

Wykaż, że liczba $2^{2027} + 2^{2026} + 2^{2023}$ jest podzielna przez 100.

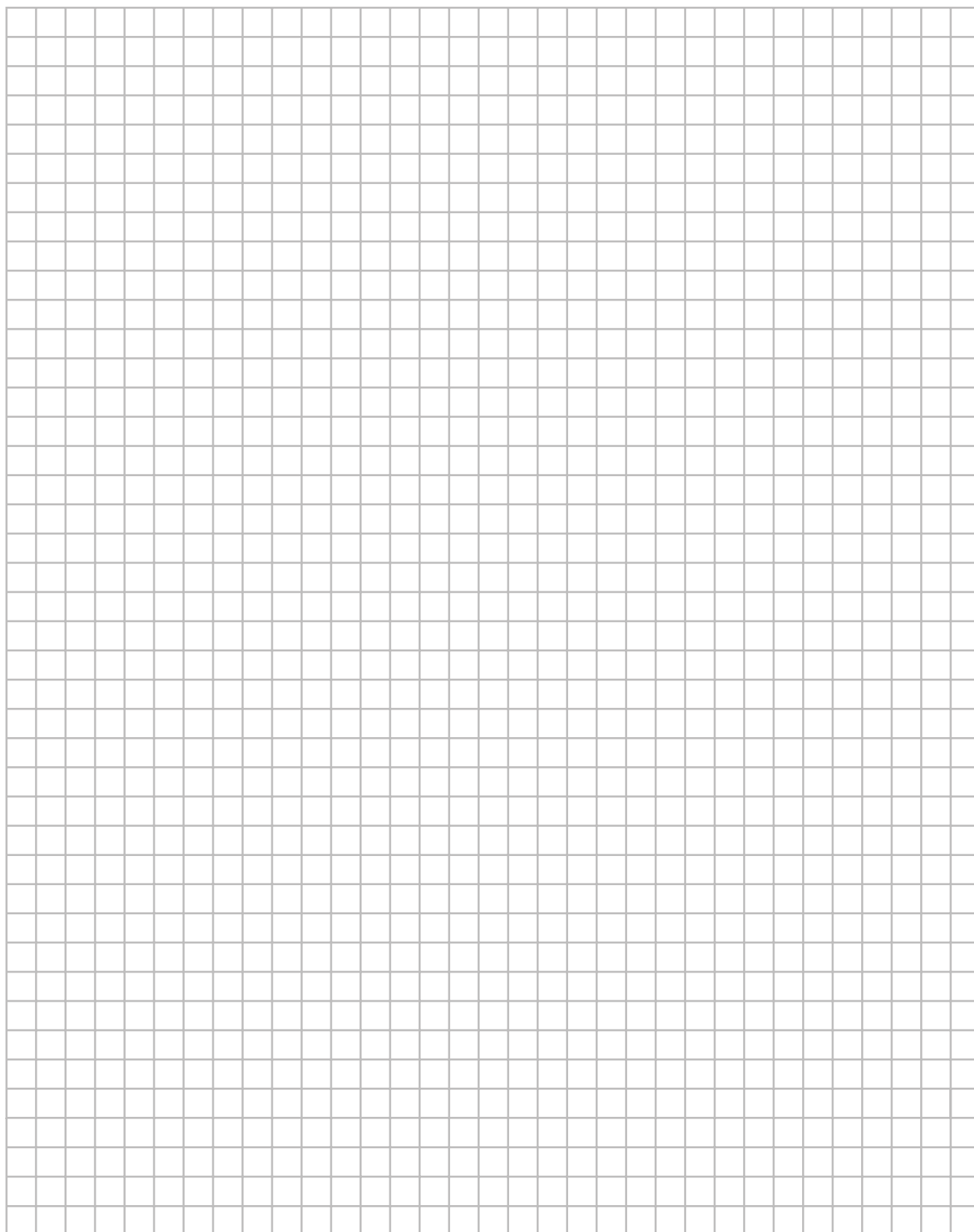


Zadanie 8. (0-3)

Rozwiąż równanie

$$\frac{3-2x}{1-x} = \frac{5x-8}{2x-2}.$$

Zapisz konieczne założenie i obliczenia.

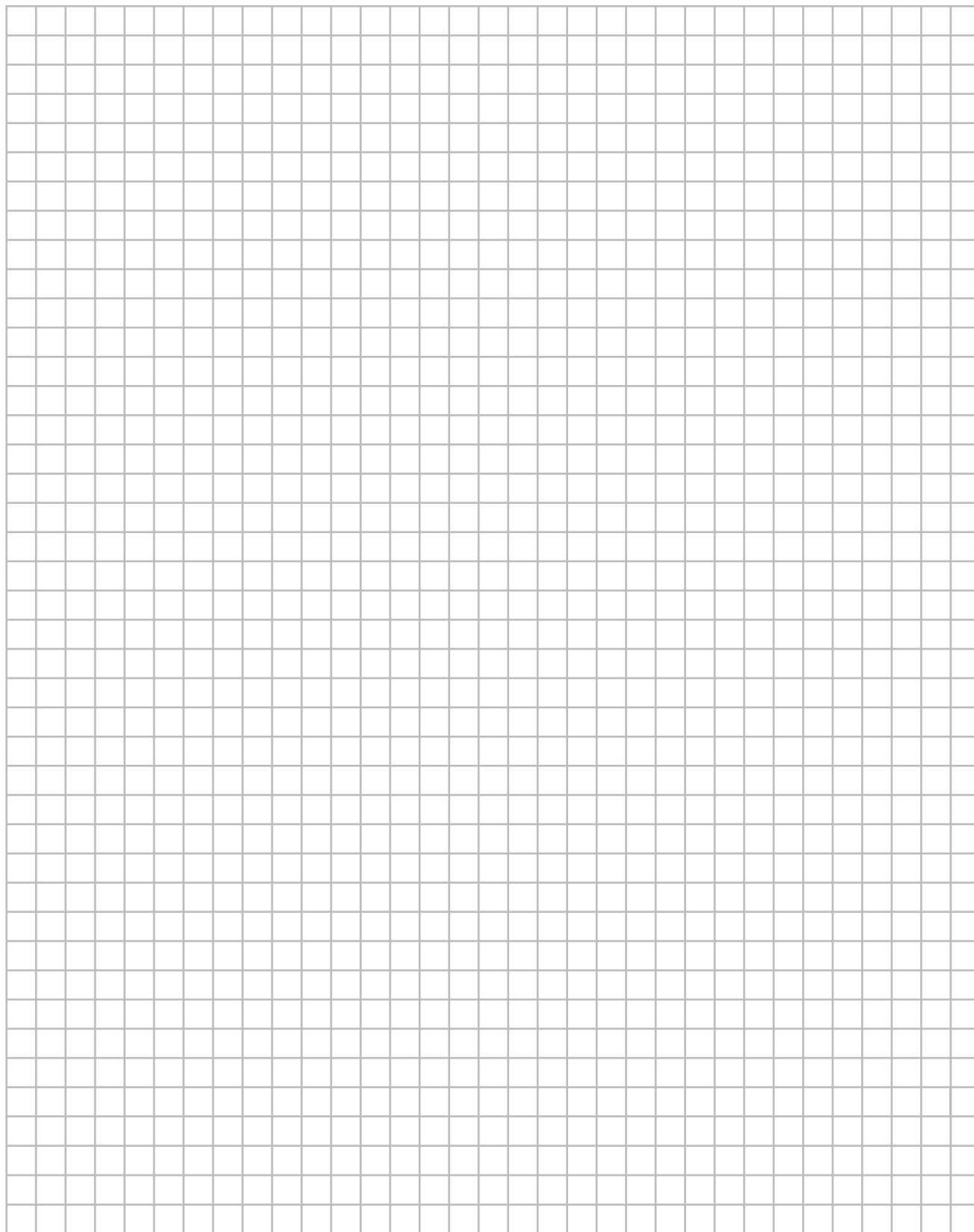


Zadanie 9. (0-2)

Rozwiąż nierówność

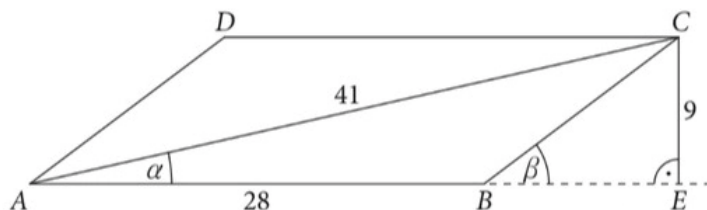
$$2x^2 - 4 \leq 2 - x.$$

Zapisz obliczenia.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their calculations.

Zadanie 18.

Dany jest równoległobok $ABCD$, którego bok AB ma długość 28, a przekątna AC ma długość 41. Wysokość CE tego równoległoboku ma długość 9 (zobacz rysunek).



Zadanie 18.1. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Sinus kąta ostrego α , który przekątna AC tworzy z bokiem AB równoległoboku, jest równy

A. $\frac{9}{41}$.

B. $\frac{28}{41}$.

C. $\frac{40}{41}$.

D. $\frac{9}{40}$.



Zadanie 18.2. (0-1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta ostrego β , który bok BC tworzy z prostą zawierającą bok AB równoległoboku, jest równy

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

B. $\frac{3}{5}$.

C. $\frac{9}{28}$.

D. $\frac{9}{40}$.



Zadanie 19. (0-1)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x,y) umieszczono kwadrat $ABCD$, Punkt $M = (-1, 2)$ jest środkiem boku AB , a punkt $N = (3, 4)$ jest środkiem boku BC tego kwadratu.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

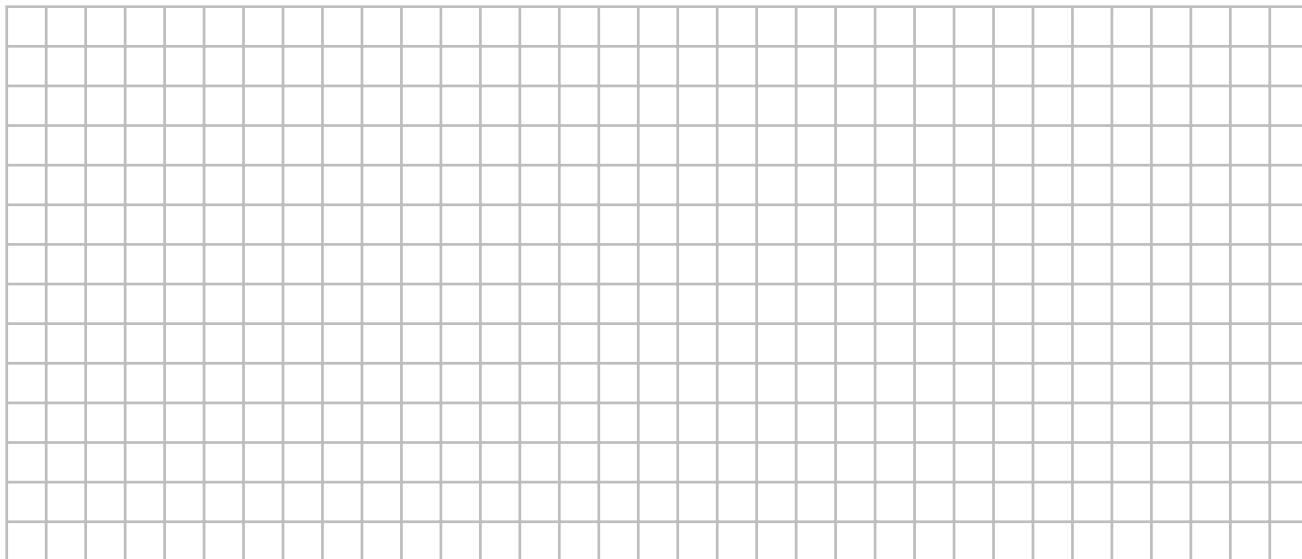
Długość boku kwadratu $ABCD$ jest równa

A. $2\sqrt{5}$.

B. $2\sqrt{10}$.

C. $5\sqrt{2}$.

D. $10\sqrt{5}$.



Zadanie 20. (0-1)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x,y) dane są wierzchołek $A = (1, 2)$ równoległoboku $ABCD$ oraz prosta o równaniu $y = 5x - 22$ zawierająca bok BC tego równoległoboku. Prosta zawierająca bok AD tego równoległoboku przecina oś Oy układu współrzędnych w punkcie $(0, m)$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

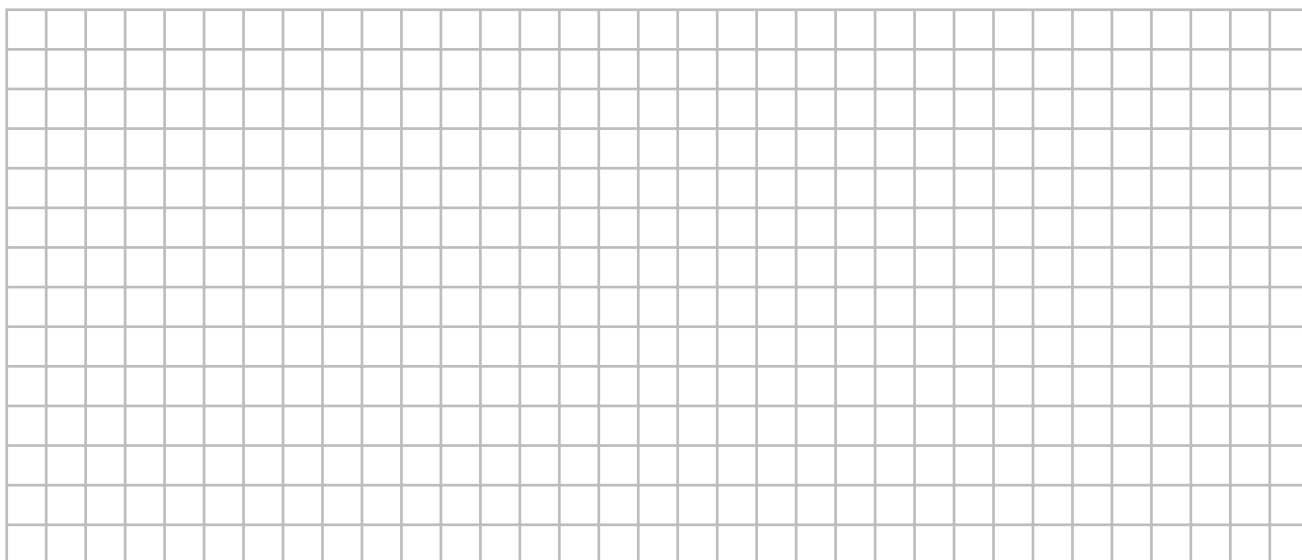
Liczba m jest równa

A. (-3) .

B. (-2) .

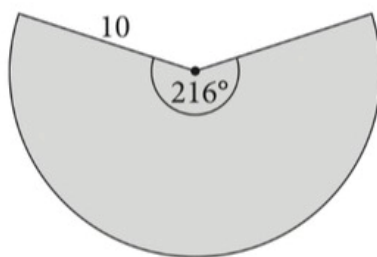
C. 1

D. 3

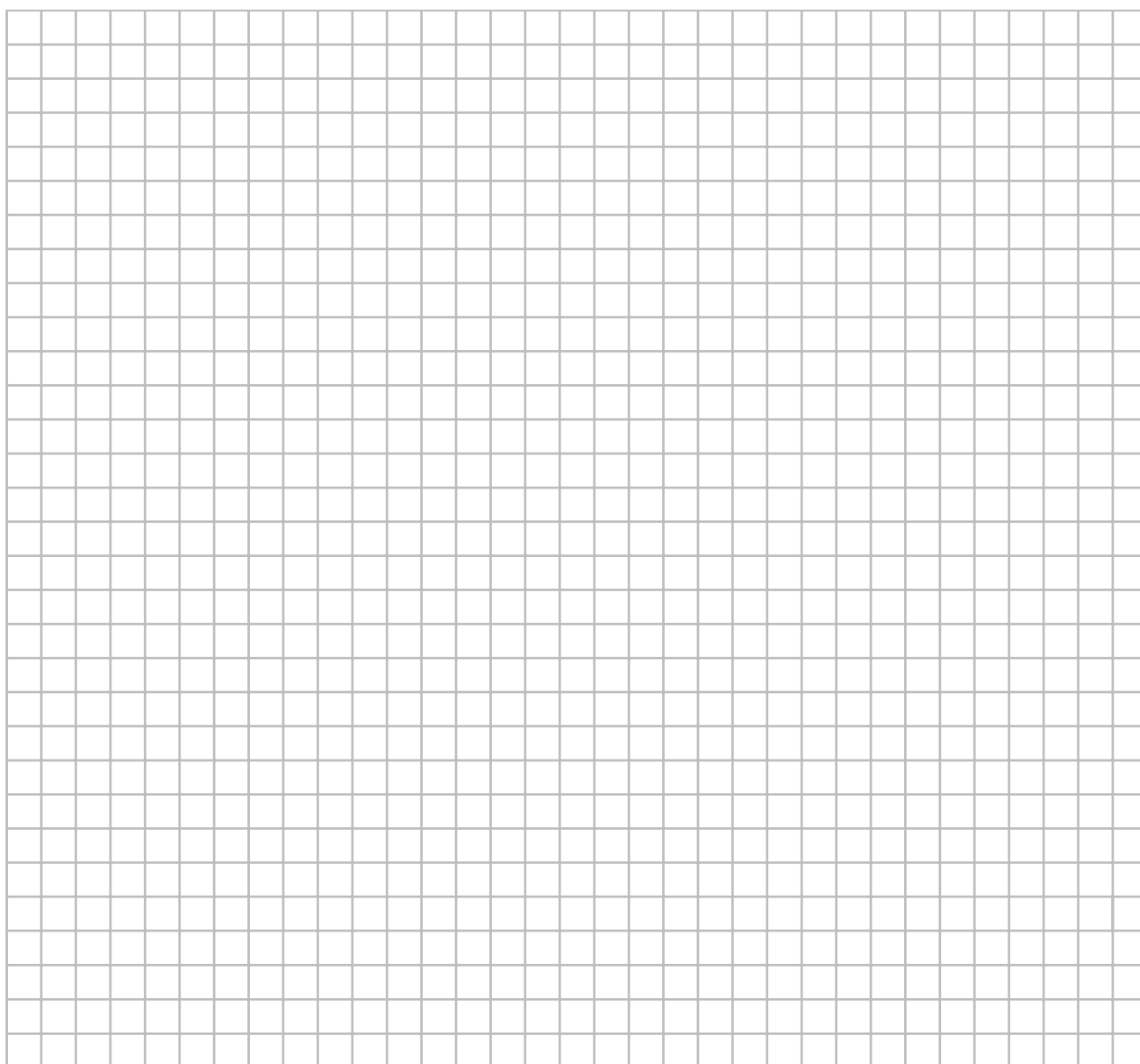


Zadanie 24. (0-1)

Powierzchnia boczna stożka po rozwinięciu na płaszczyznę jest wycinkiem koła o promieniu równym 10 i kącie środkowym o mierze 216° (zobacz rysunek).



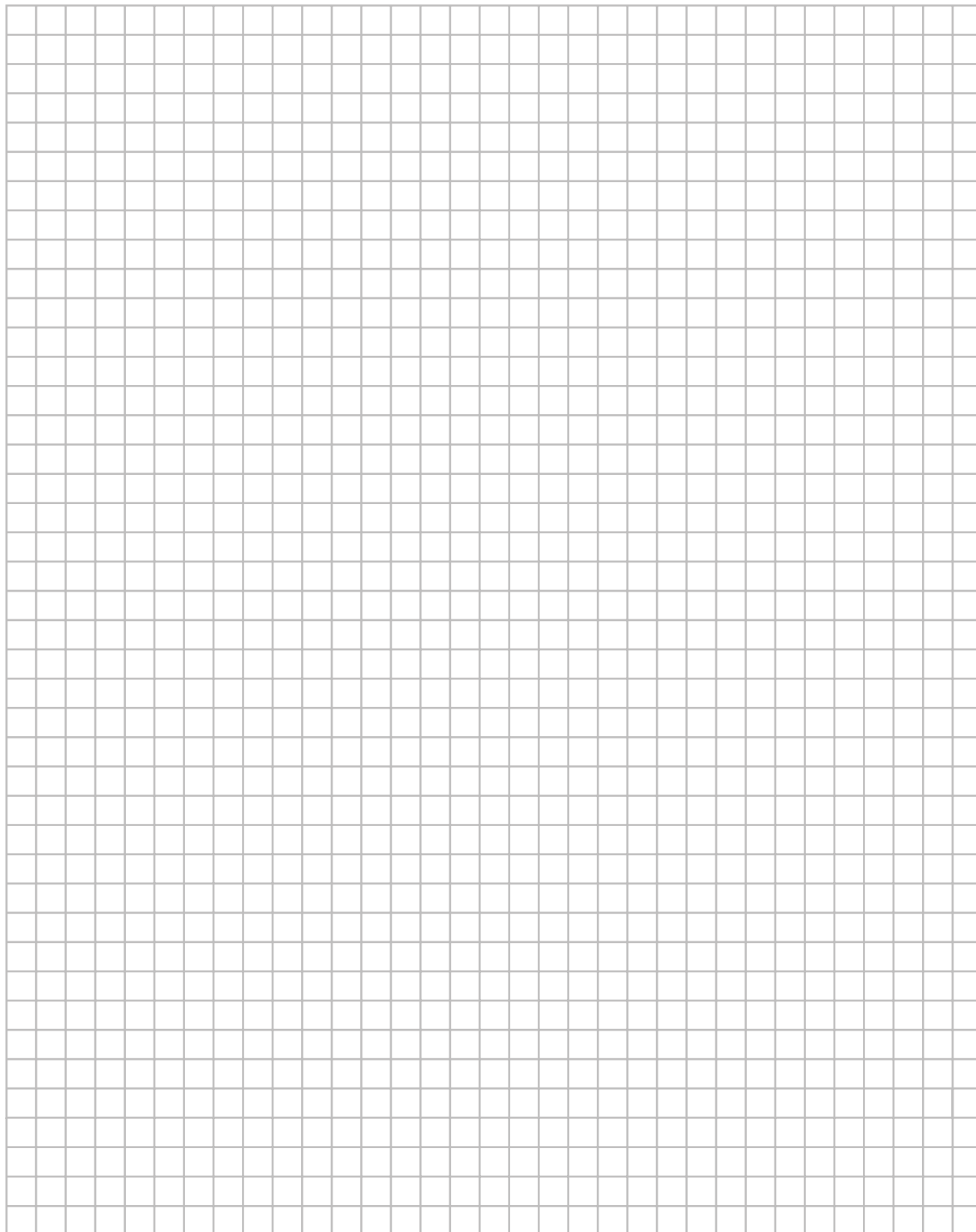
Oblicz objętość tego stożka. Zapisz obliczenia.



Zadanie 27. (0-2)

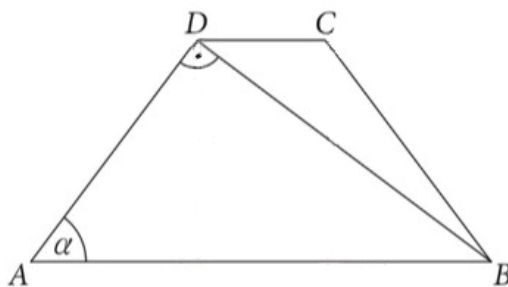
Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry, która na każdej ścianie ma inną liczbą oczek - do jednego oczka do sześciu oczek.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że iloczyn liczb oczek wyrzuconych w pierwszym i drugim rzucie jest liczbą podzielną przez 4 lub przez 3. Zapisz obliczenia.

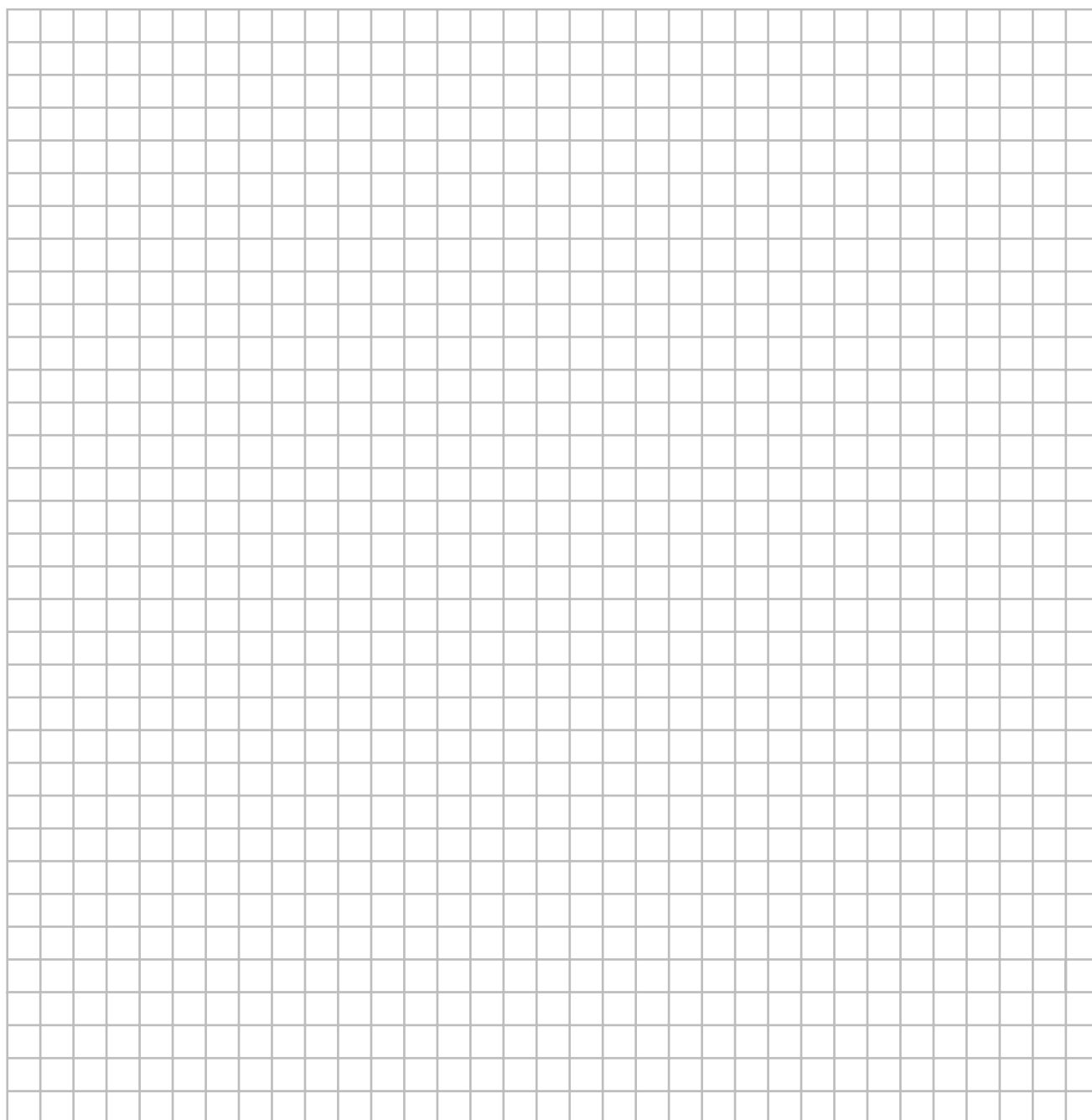
A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for the student to write their calculations.

Zadanie 29. (0-4)

W trapezie równoramiennym $ABCD$ tangens kąta ostrego α jest równy $\frac{4}{3}$, a przekątna BD jest prostopadła do ramienia AD (zobacz rysunek). Pole trójkąta ABD jest równe $3,84$.



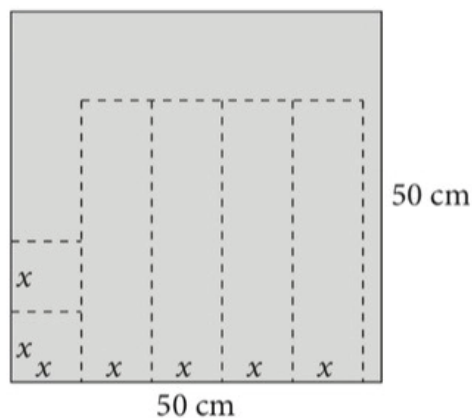
Oblicz obwód trapezu $ABCD$. Zapisz obliczenia.



Zadanie 30. (0-4)

Rozpatrujemy wszystkie graniastosłupy prawidłowe czworokątne, w których suma długości trzech krawędzi wychodzących z tego samego wierzchołka jest równa 28 cm, a wszystkie ściany są wycięte z kwadratowego arkusza papieru o wymiarach 50 cm $\times$ 50 cm w sposób pokazany na rysunku.

Niech x oznacza długość krawędzi podstawy graniastosłupa w centymetrach, a P - funkcję pola powierzchni całkowitej tego graniastosłupa w zależności od x .



Wyznacz wzór i dziedzinę funkcji P . Oblicz długość x krawędzi podstawy tego z rozważanych graniastosłupów, którego pole powierzchni całkowitej jest największe. Oblicz to największe pole. Zapisz obliczenia.

