

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

*miejsce
na naklejkę*

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- dostosowania
kryteriów oceniania
- nieprzenoszenia
zaznażeń na kartę

**EGZAMIN
W KLASIE TRZECIEJ
GIMNAZJUM**

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

**19 KWIETNIA
2016**

**Godzina
rozpoczęcia:
11:00**

**Czas pracy:
do 135 minut**



GM-M5-162

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 34 stronach są wydrukowane 23 zadania.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem / atramentem. Nie używaj korektora.
6. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

A.

X.

C.

D.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem **X** wybraną odpowiedź, np.:

X	F
--------------	---

 albo

T	X
---	--------------

8. Jeśli się pomylisz, otocz znak **X** kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

A.

B.

~~X~~.

D.

9. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami. Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.

Pomyłki przekreślaj.

10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

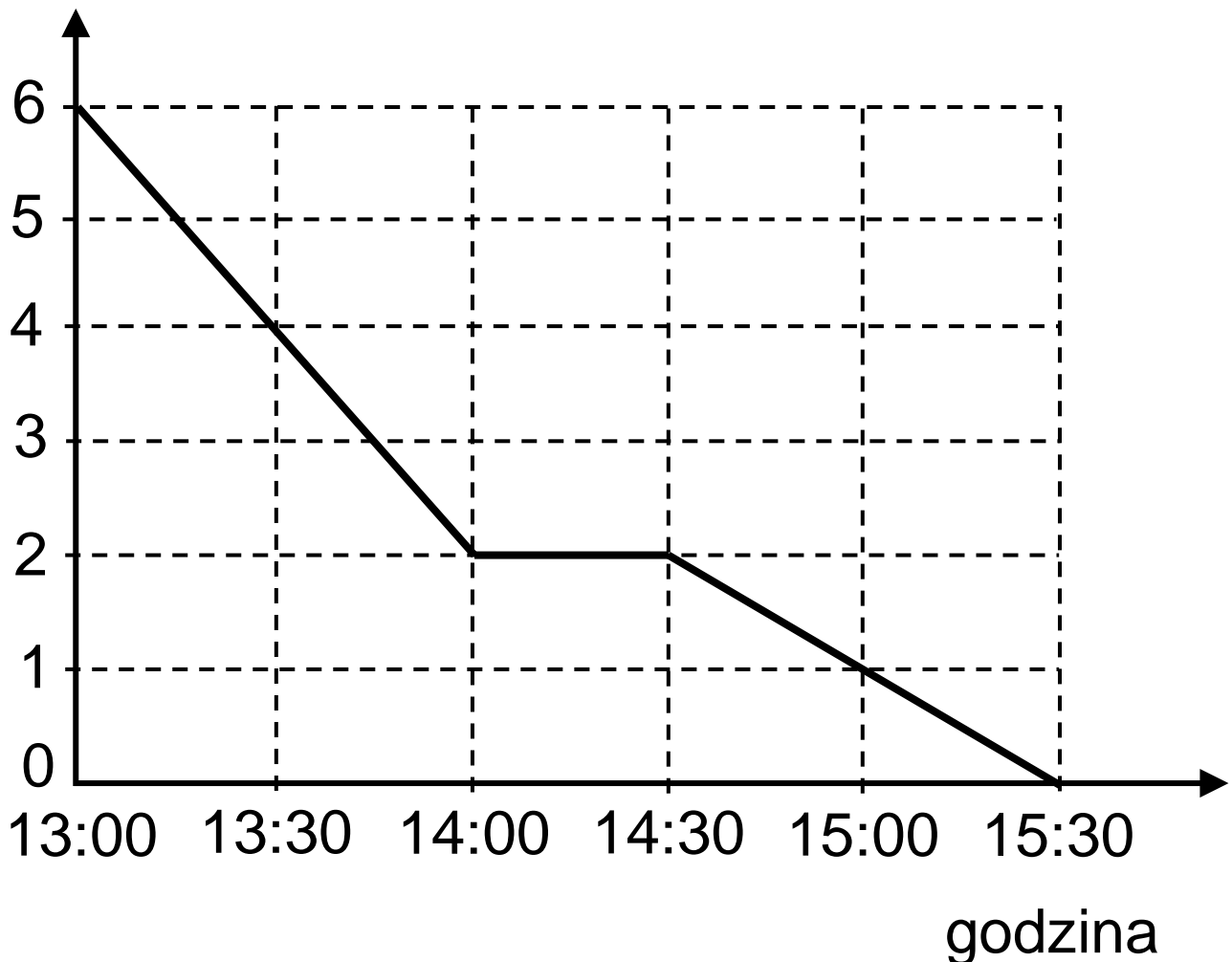
Powodzenia!

Zadanie 1. (0–1)

Zastęp harcerzy wyruszył z przystanku autobusowego do obozowiska.

Na wykresie przedstawiono zależność między odległością harcerzy od obozowiska a czasem wędrówki.

odległość od obozowiska w km



Które z poniższych zdań jest fałszywe?
Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Harcerze dotarli do obozowiska po 2,5 godziny.
- B. W ciągu pierwszej godziny harcerze przeszli 2 km.
- C. Podczas wędrówki harcerze zatrzymali się na 30-minutowy postój.
- D. O godzinie 15:00 harcerze byli w odległości 1 km od obozowiska.

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Odległość między liczbami $-2,3$ i $\frac{1}{3}$ na osi liczbowej jest równa

A. $-2,3 - \frac{1}{3}$

B. $2,3 - \frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3} - 2,3$

D. $\frac{1}{3} + 2,3$

Zadanie 3. (0–1)

Z cyfr 2, 3 i 5 Ania utworzyła wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe?
Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są nieparzyste.
- B. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są mniejsze od 530.
- C. Dwie liczby utworzone przez Anię są podzielne przez 5.
- D. Wśród liczb utworzonych przez Anię są liczby podzielne przez 3.

Zadanie 4. (0–1)

Dane są liczby:

I. 25^{41} II. 125^{41} III. 2^{862} IV. 5^{431}

Która z tych liczb jest największa?

Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

A. I

B. II

C. III

D. IV

Zadanie 5. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt[3]{81 \cdot 64}$ jest równa

A. 72

B. 36

C. $24\sqrt[3]{3}$

D. $12\sqrt[3]{3}$

Zadanie 6. (0–1)

Cena podstawowa biletu na prom jest równa 40 zł.

Cena biletu zmienia się w ciągu roku:

- w sezonie zimowym – cena podstawowa obniżona o 20%,
- w sezonie letnim – cena podstawowa podwyższona o 200%,
- poza sezonem zimowym i letnim – cena podstawowa.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Bilet na prom w sezonie letnim jest droższy od biletu w sezonie zimowym o

- A. 88 zł
- B. 72 zł
- C. 48 zł
- D. 32 zł

Zadanie 7. (0–1)

Dane są liczby a i b takie, że $2 < a < 3$ oraz $-1 < b < 1$.

Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Iloraz $\frac{b}{a}$ jest zawsze dodatni.	P	F
Różnica $b - a$ jest zawsze dodatnia.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

W klasie IIIa liczba dziewcząt stanowi $\frac{2}{3}$ liczby wszystkich uczniów tej klasy.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

W klasie IIIa

- A. jest więcej chłopców niż dziewcząt.
- B. liczba dziewcząt stanowi $\frac{3}{2}$ liczby chłopców.
- C. jest dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców.
- D. stosunek liczby chłopców do liczby dziewcząt jest równy 1 : 3.

Zadanie 9. (0–1)

Cenę roweru obniżono o 8%. Klient kupił rower po obniżonej cenie i dzięki temu zapłacił o 120 zł mniej, niż zapłaciłby przed obniżką.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Przed obniżką ten rower kosztował

- A. 2000 zł
- B. 1500 zł
- C. 1380 zł
- D. 960 zł

Zadanie 10. (0–1)

W pewnym zakładzie każdy z pracowników codziennie maluje taką samą liczbę jednakowych ozdób. Pracownicy potrzebowali 12 dni roboczych, aby wykonać zamówienie. Gdyby było ich o dwóch więcej, to czas wykonania tego zamówienia byłby o 3 dni krótszy.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Liczbę pracowników (x) tego zakładu można obliczyć, rozwiązując równanie

A. $12x = 9(x - 3)$

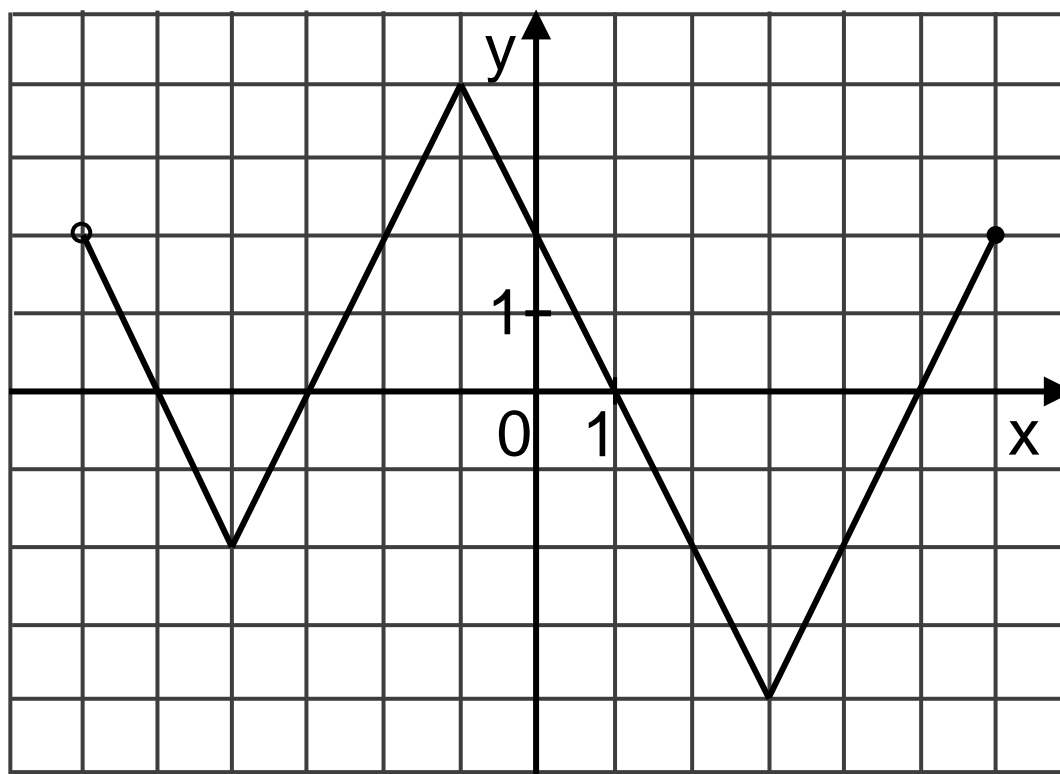
B. $12x = 9(x + 2)$

C. $12(x - 3) = 9x$

D. $12(x + 2) = 9x$

Zadanie 11. (0–1)

Na rysunku przedstawiono wykres funkcji.



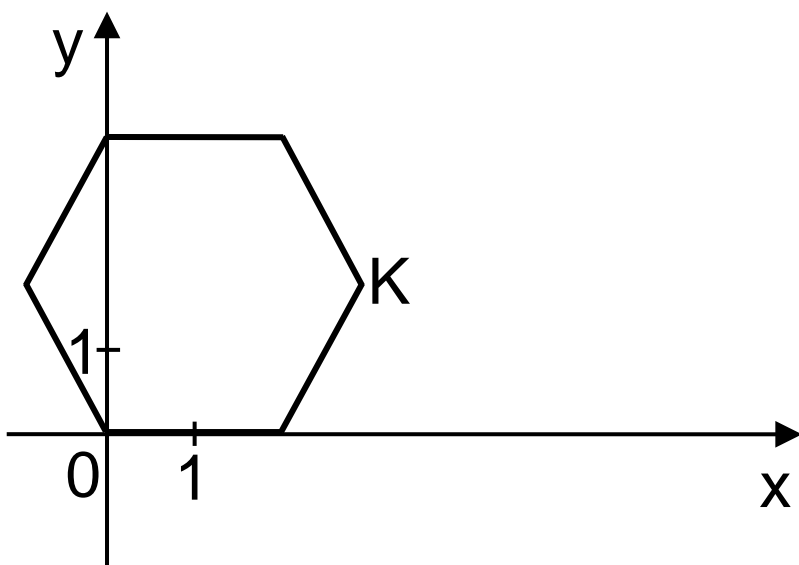
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Funkcja przyjmuje wartość największą dla argumentu 4.	P	F
Funkcja przyjmuje wartość 0 dla czterech argumentów.	P	F

Zadanie 12. (0–1)

W układzie współrzędnych narysowano sześciokąt foremny o boku 2 tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt $(0, 0)$, a jeden z jego boków leży na osi x .



Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Współrzędne wierzchołka K tego sześciokąta są równe

A. $(3, \sqrt{3})$

B. $(\sqrt{3}, 3)$

C. $(\sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$

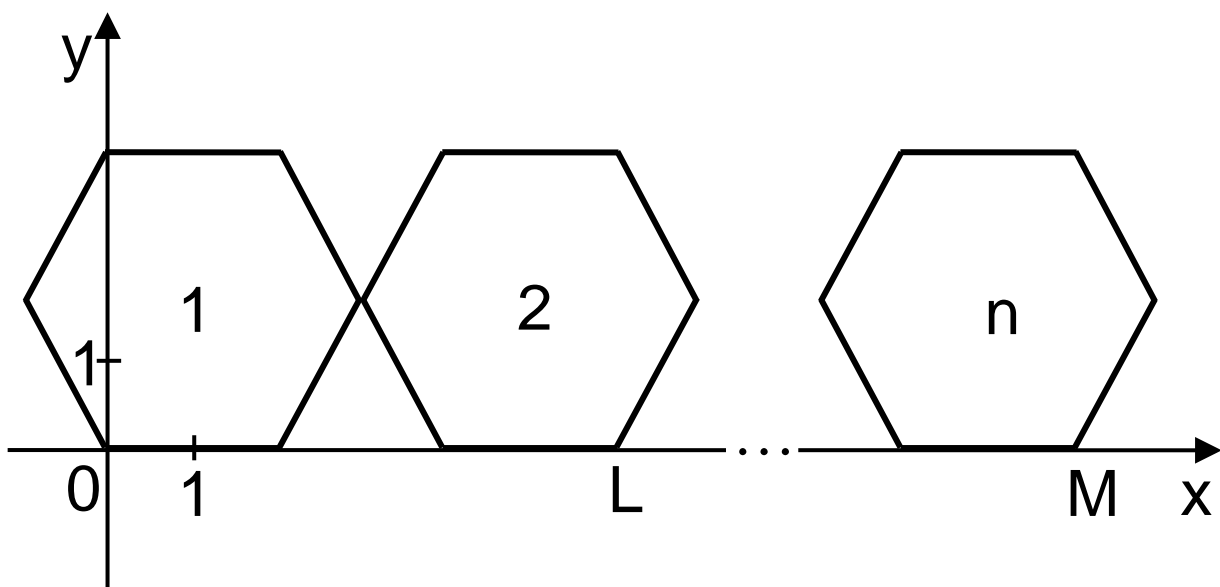
D. $(3, \frac{\sqrt{3}}{2})$

Zadanie 13. (0–1)

Do sześciokąta przedstawionego na rysunku w zadaniu 12. dorysowujemy kolejne takie same sześciokąty.

Umieszczamy je tak, jak na rysunku, aby każdy następny sześciokąt miał z poprzednim dokładnie jeden wspólny wierzchołek oraz by jeden bok każdego sześciokąta leżał na osi x .

Poniżej przedstawiono dorysowane, zgodnie z tą regułą, sześciokąty, które ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi.



Oceń prawdziwość podanych zdań.
Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe,
albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Pierwsza współrzędna wierzchołka L w drugim sześciokącie jest równa 6.	P	F
Pierwsza współrzędna wierzchołka M w n-tym sześciokącie jest równa $4n - 2$.	P	F

Zadanie 14. (0–1)

Kasia ma 6 lat. Średnia arytmetyczna wieku Ani i Pawła jest równa 12 lat.

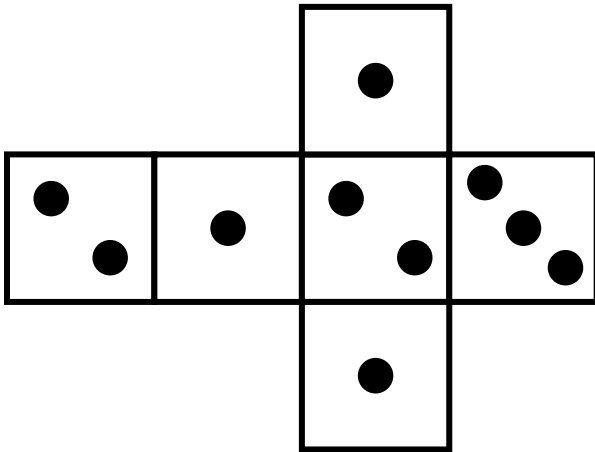
Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Średnia arytmetyczna wieku Kasi, Ani i Pawła jest równa

- A. 6 lat.
- B. 9 lat.
- C. 10 lat.
- D. 15 lat.

Zadanie 15. (0–1)

Na rysunku przedstawiono siatkę nietypowej sześcienniej kostki do gry. Rzucamy jeden raz taką kostką.

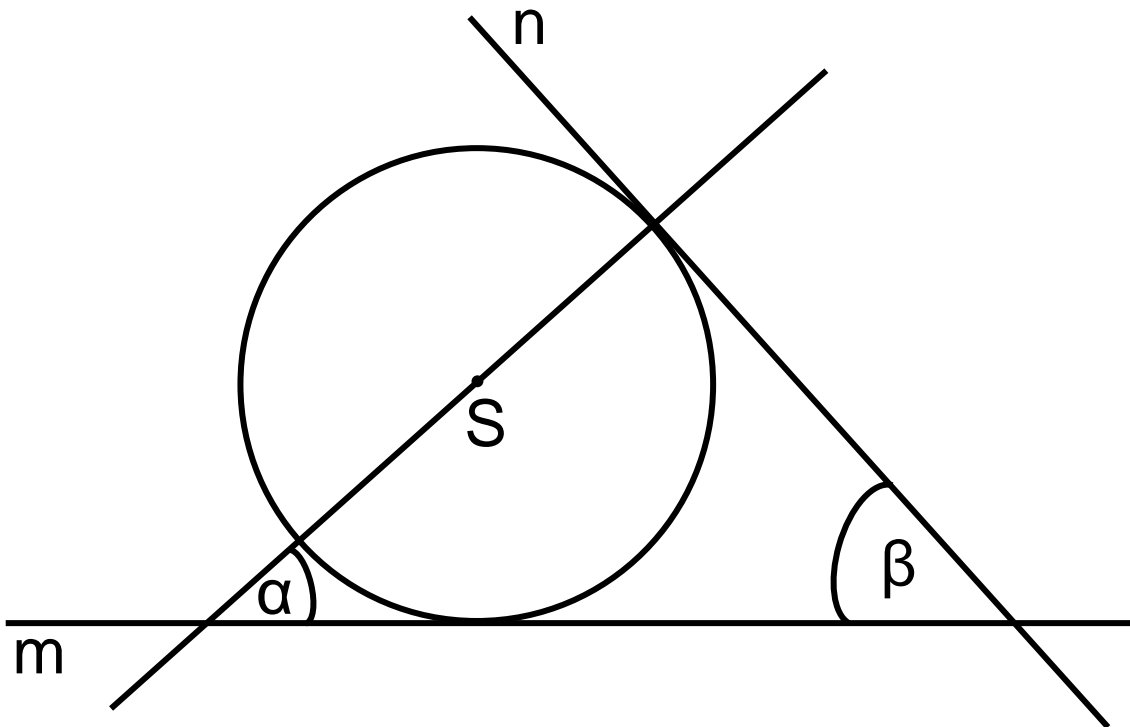


Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest 2 razy większe niż prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek.	P	F
Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{5}{6}$.	P	F

Zadanie 16. (0–1)

Proste m i n są styczne do okręgu o środku S oraz kąt α ma miarę 42° (rysunek).



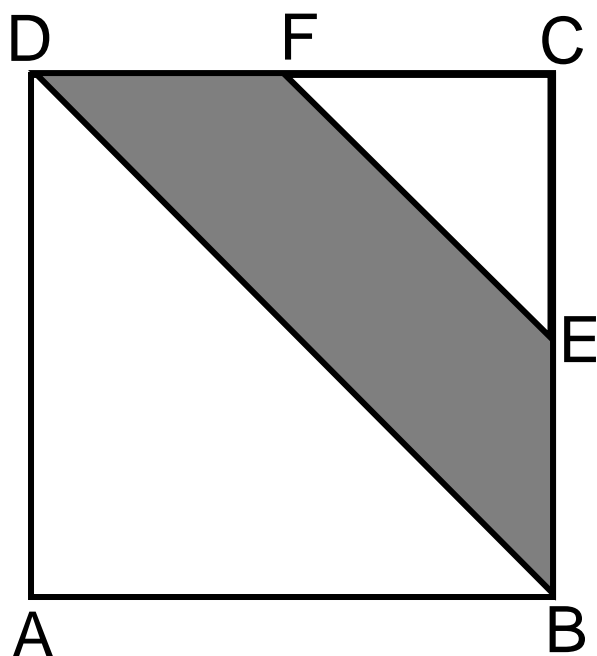
Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Kąt β jest równy

- A. 58°
- B. 52°
- C. 48°
- D. 42°

Zadanie 17. (0–1)

Punkty E i F są środkami boków BC i CD kwadratu ABCD (rysunek).



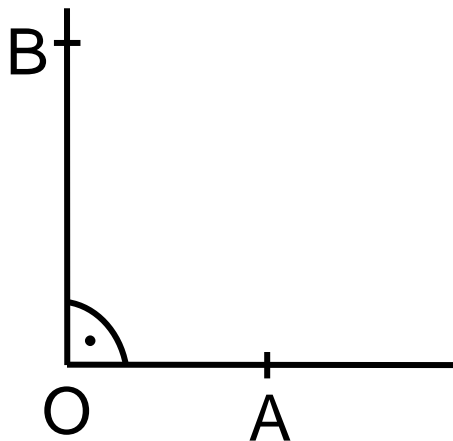
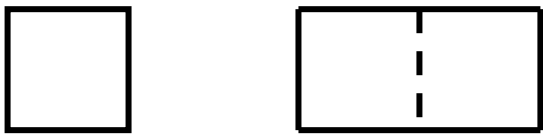
Oceń prawdziwość podanych zdań.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Pole trójkąta FEC stanowi $\frac{1}{8}$ pola kwadratu ABCD.	P	F
Pole czworokąta DBEF stanowi $\frac{3}{8}$ pola kwadratu ABCD.	P	F

Zadanie 18. (0–1)

Ewa narysowała kwadrat o boku 1, prostokąt o bokach 2 i 1 oraz kąt prosty o wierzchołku O.



Następnie od wierzchołka O kąta prostego odmierzyła na jednym ramieniu kąta odcinek OA o długości równej przekątnej kwadratu, a na drugim ramieniu – odcinek OB o długości równej przekątnej prostokąta.

Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka AB jest równa

A. $\sqrt{7}$

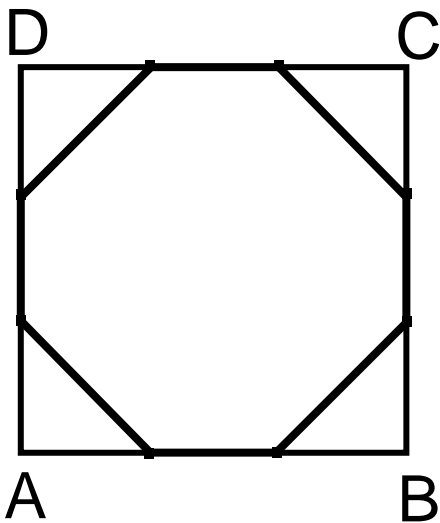
B. $\sqrt{2} + \sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

Zadanie 19. (0–1)

Każdy bok kwadratu ABCD podzielono na 3 równe części i połączono kolejno punkty podziału, w wyniku czego otrzymano ośmiokąt (rysunek).

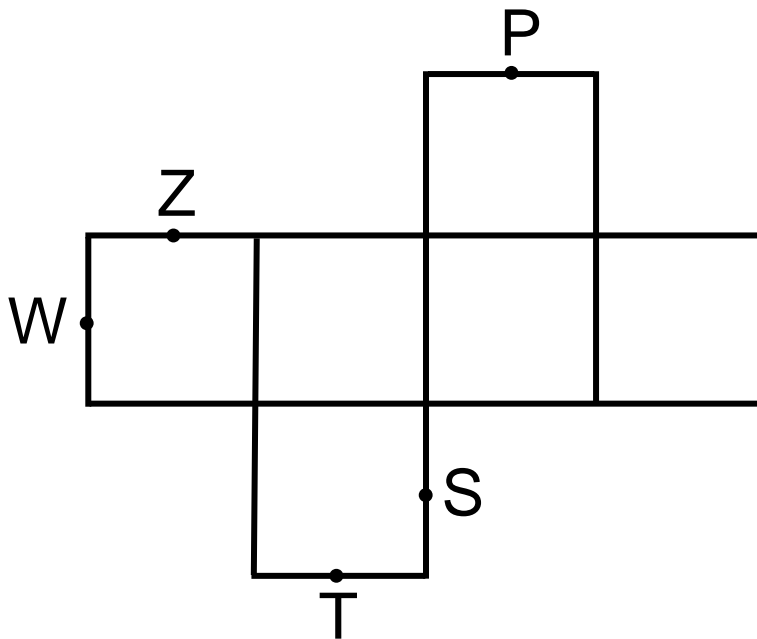


Które z poniższych zdań jest prawdziwe?
Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

- A. Ośmiokąt jest foremny.
- B. Wszystkie boki ośmiokąta mają taką samą długość.
- C. Każdy kąt wewnętrzny ośmiokąta ma miarę 135° .
- D. Obwód ośmiokąta jest większy od obwodu kwadratu ABCD.

Zadanie 20. (0–1)

Na rysunku poniżej przedstawiono siatkę sześcianu. Punkty: P, S, T, W, Z są środkami jego krawędzi.



Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź spośród podanych.

Po złożeniu sześcianu z tej siatki punkt P pokryje się z punktem

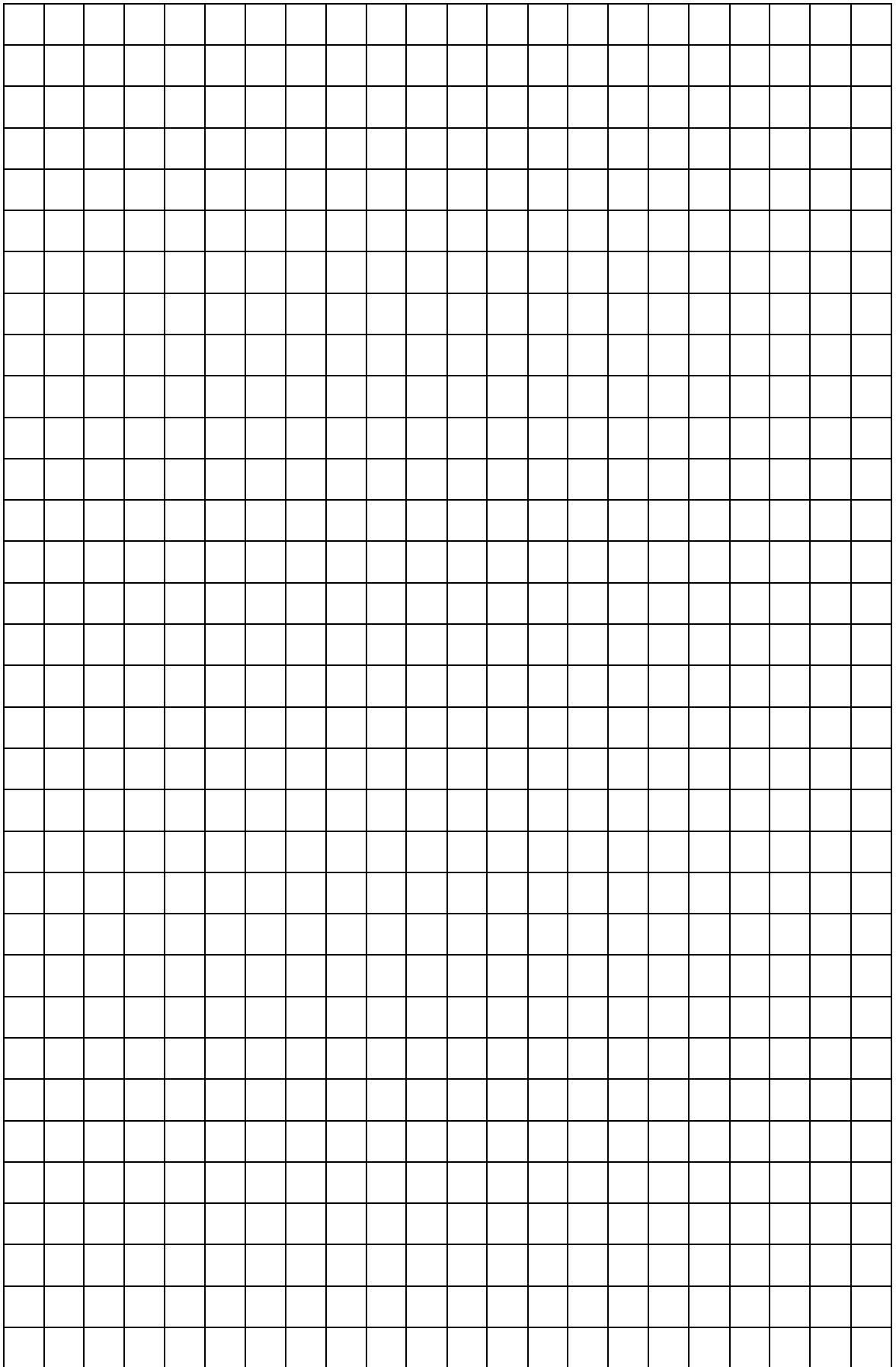
- A. W
- B. Z
- C. T
- D. S

Zadanie 21. (0–2)

Jedenaście piłeczek, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 11, wrzucono do pudełka. Janek, nie patrząc na piłeczki, wyjmuje je z pudełka.

Ile najmniej piłeczek musi wyjąć Janek, aby mieć pewność, że przynajmniej jedna wyjęta piłeczka jest oznaczona liczbą parzystą?

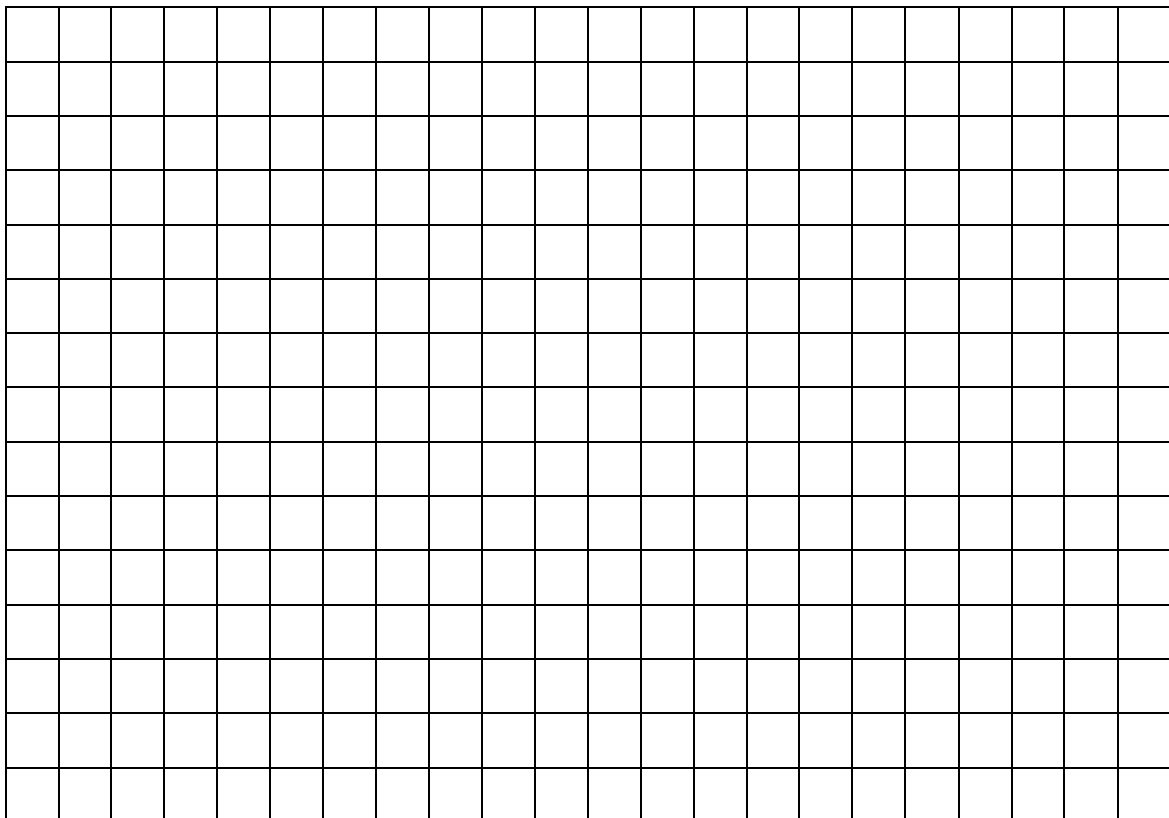
Odpowiedź uzasadnij.

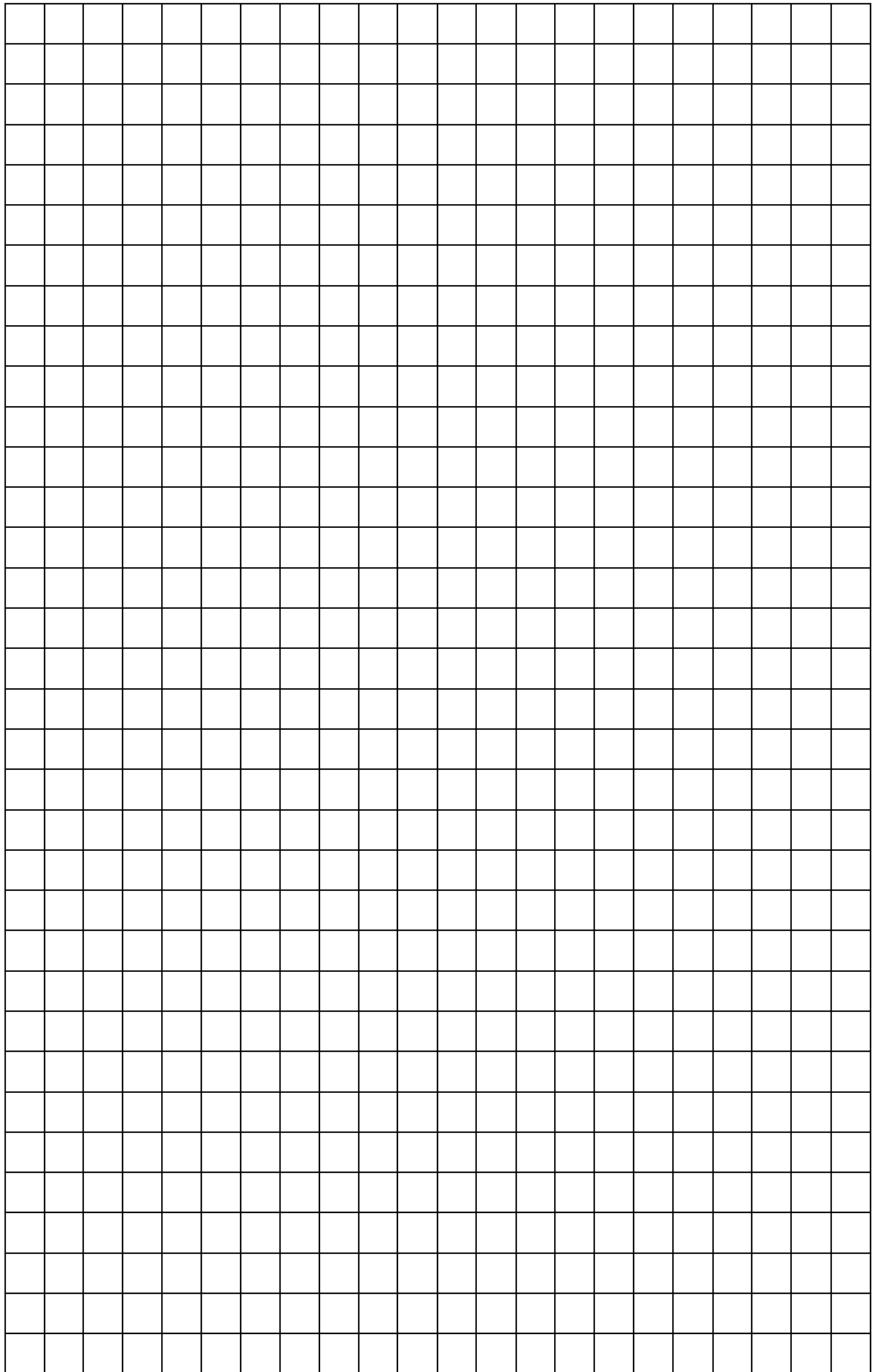


Zadanie 22. (0–3)

Uczniowie klas trzecich pewnego gimnazjum pojechali na wycieczkę pociągiem. W każdym zajętym przez nich przedziale było ośmioro uczniów. Jeśli w każdym przedziale byłoby sześcioro uczniów, to zajęliby oni o 3 przedziały więcej.

Ilu uczniów pojechało na tę wycieczkę?
Zapisz obliczenia.

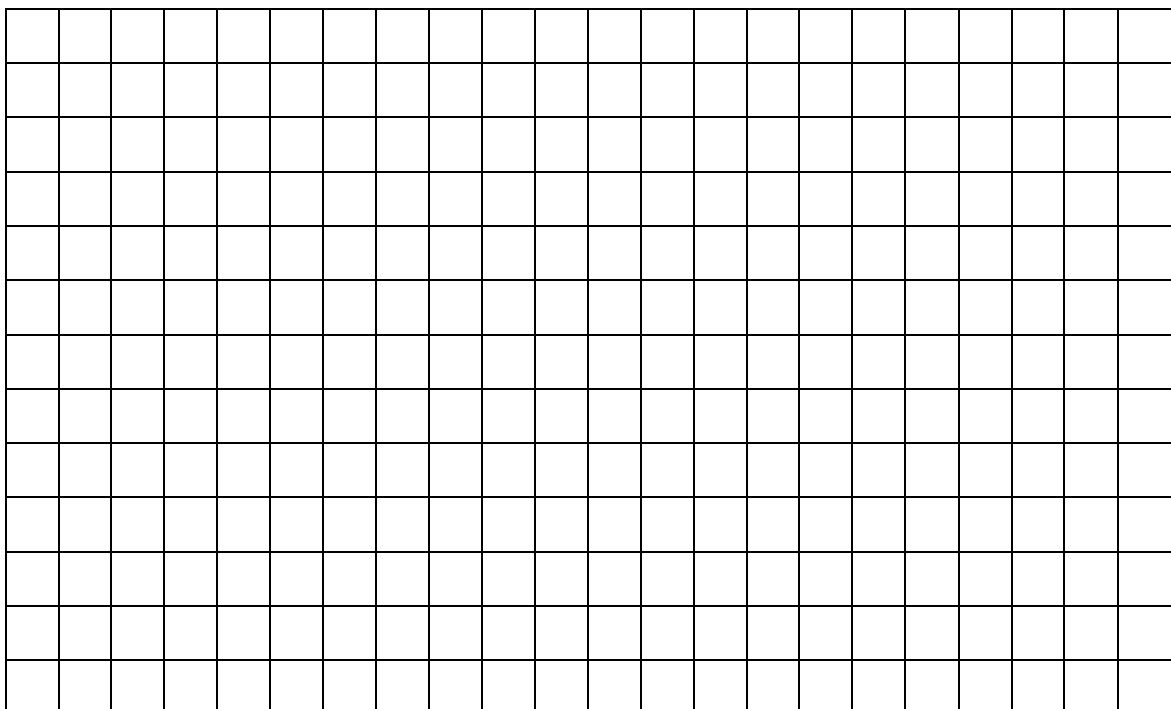
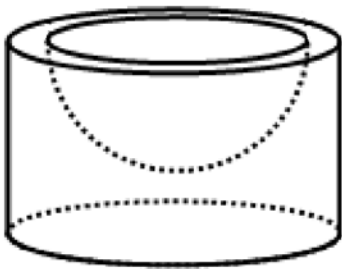


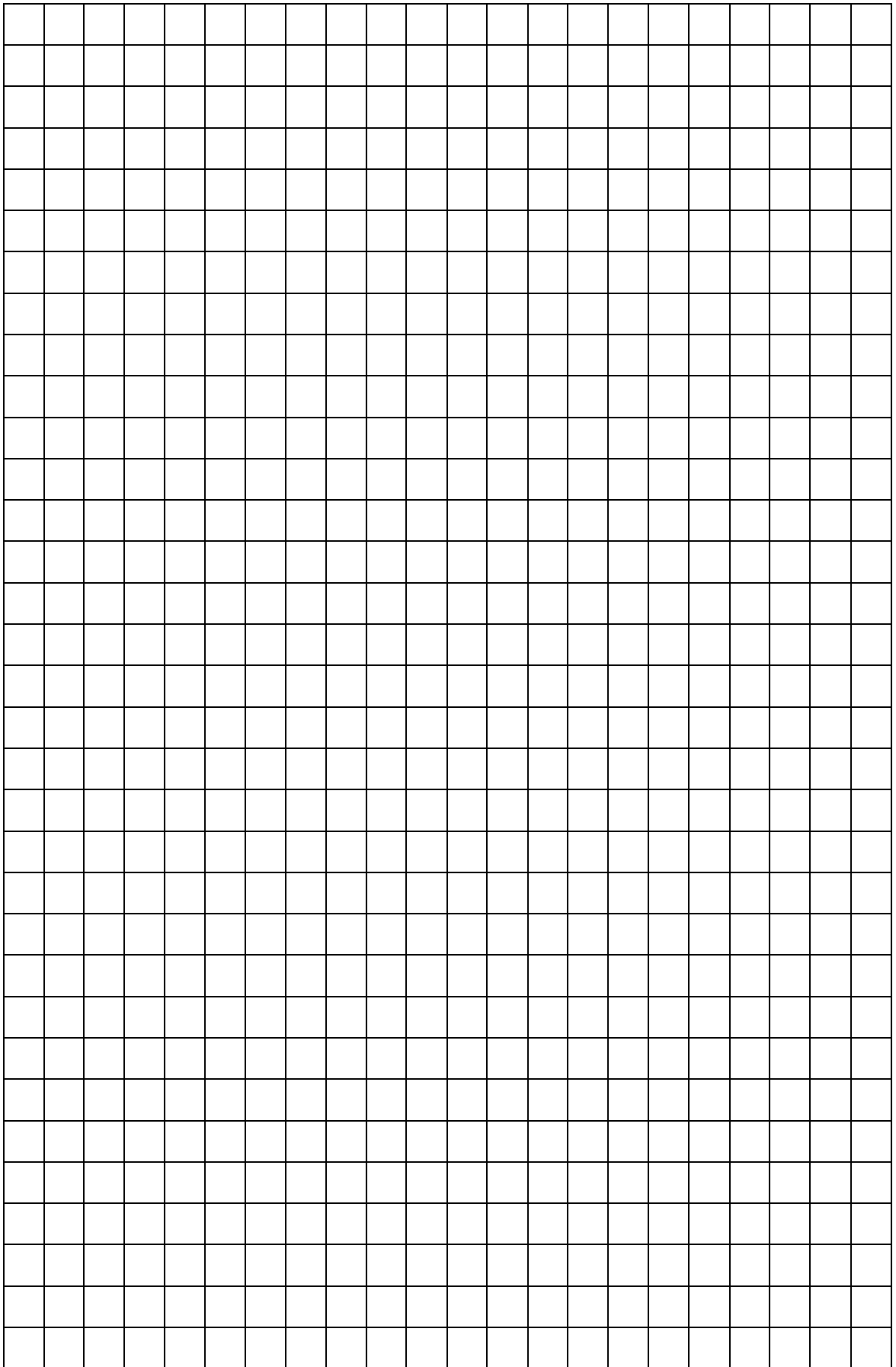


Zadanie 23. (0–3)

Pojemnik z kremem ma kształt walca o promieniu podstawy 4 cm i wysokości 4,5 cm. Po jego otwarciu okazało się, że krem wypełnia tylko wyżłobioną w pojemniku półkulę o promieniu 3 cm.

Ile razy objętość tej półkuli jest mniejsza od objętości walca? Zapisz obliczenia.





Brudnopsis

