

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

*miejsce  
na naklejkę*

**KOD UCZNI**

--	--	--

**PESEL**

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

**EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM**

**CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 15 stronach są wydrukowane **23 zadania**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne błędy 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 są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D.  
Tylko jedna z nich jest dobra. Wybierz ją i zaznacz znakiem **X**, np.:

**X**            B.            C.            D.

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

<b>X</b>	F
----------	---

    albo    

T	<b>X</b>
---	----------

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

<b>X</b>
----------

    B.            

<b>X</b>
----------

            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!**

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

dostosowania  
kryteriów oceniania

nieprzenoszenia  
zaznaczeń na kartę

**20 KWIETNIA  
2017**

**Godzina rozpoczęcia:  
11:00**

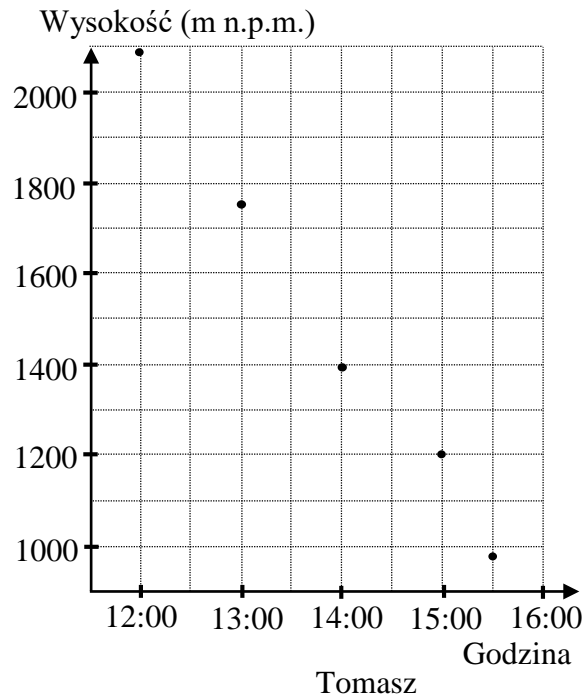
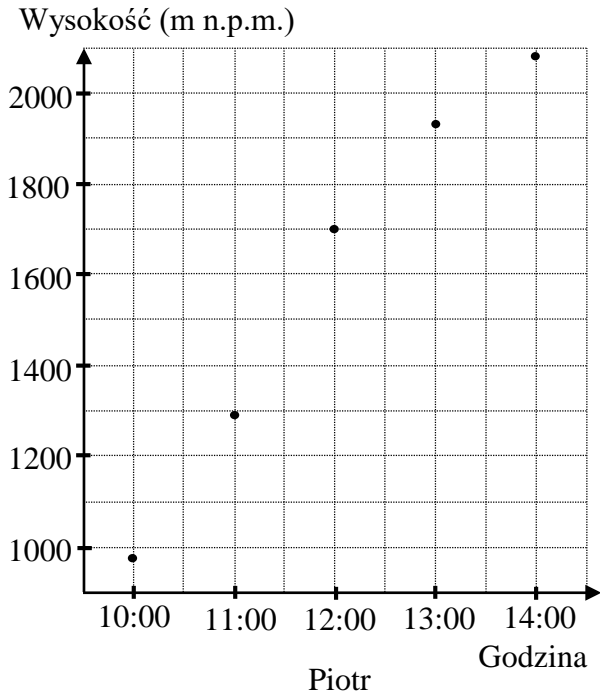
**Czas pracy:  
do 135 minut**



GM-M7-172

**Zadanie 1. (0–1)**

Piotr szedł ze schroniska do góry w kierunku szczytu. Tomasz szedł w dół ze szczytu w kierunku schroniska. Obaj chłopcy szli tą samą drogą i tego samego dnia. Wykresy przedstawiają, na jakiej wysokości względem poziomu morza znajdowali się chłopcy w określonym czasie.



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

Chłopcy spotkali się na drodze o godzinie 14:00.	P	F
Chłopcy spotkali się w miejscu położonym między 1700 a 2000 m n.p.m.	P	F

**Zadanie 2. (0–1)**

Paweł przejechał na rowerze drogę o długości 700 m w czasie 2 min.

Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Prędkość Pawła na tej drodze wynosiła

- A.  $10,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$       B.  $14 \frac{\text{km}}{\text{h}}$       C.  $21 \frac{\text{km}}{\text{h}}$       D.  $35 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

**Zadanie 3. (0–1)**

Dane są cztery wyrażenia:

I.  $\frac{3}{4} \cdot (-3)$

II.  $\frac{3}{4} : (-3)$

III.  $\frac{3}{4} + (-3)$

IV.  $-\frac{3}{4} - 3$

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Największą wartość ma wyrażenie

A. I

B. II

C. III

D. IV

**Zadanie 4. (0–1)**

**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Zaokrąglenie ułamka okresowego  $9,2(6)$  z dokładnością do trzeciego miejsca po przecinku jest równe

A. 9,262

B. 9,263

C. 9,266

D. 9,267

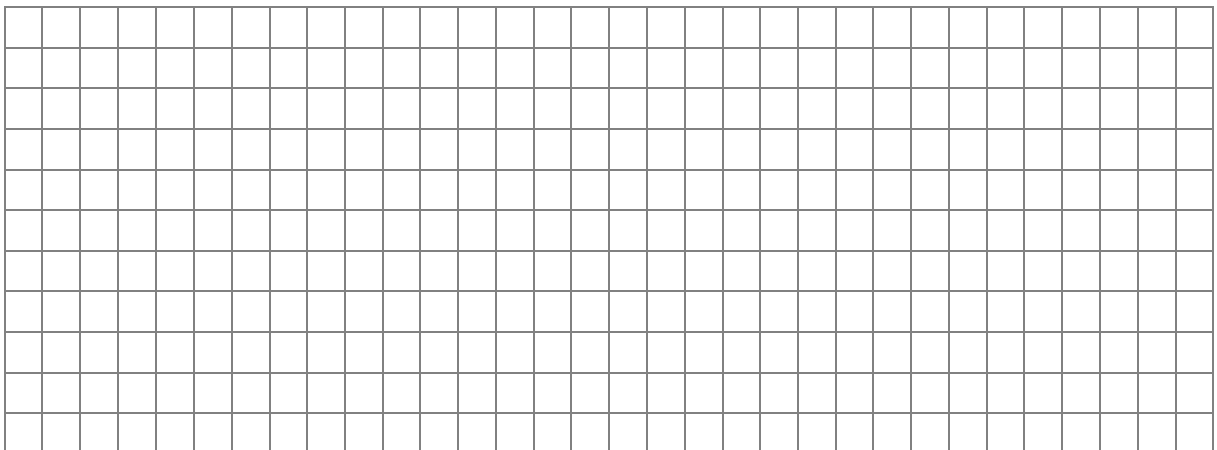
**Zadanie 5. (0–1)**

Dane są liczby dwucyfrowe: 39, 48, 57, 66, 75, 84, 90.

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

Trzy liczby są podzielne przez 5.	<b>P</b>	<b>F</b>
Wszystkie liczby są podzielne przez 3.	<b>P</b>	<b>F</b>

**BRUDNOPIS**



**Zadanie 6. (0–1)**

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

Liczba $7^{16}$ jest 7 razy większa od liczby $7^{15}$ .	P	F
$(-1)^{12} + (-1)^{13} + (-1)^{14} + (-1)^{15} + (-1)^{16} = 0$	P	F

**Zadanie 7. (0–1)**

Dane są trzy wyrażenia:

I.  $(2\sqrt{3})^2$

II.  $2\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2}$

III.  $\frac{4\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 15? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. Tylko I i II.

B. Tylko I i III.

C. Tylko II i III.

D. I, II i III.

**Zadanie 8. (0–1)**

W pewnej szkole egzamin gimnazjalny napisało 180 chłopców, co stanowiło 45% liczby wszystkich uczniów piszących egzamin.

O ile więcej dziewcząt niż chłopców napisało ten egzamin? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. O 20 więcej.

B. O 35 więcej.

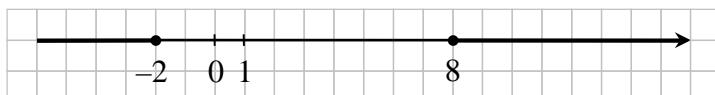
C. O 40 więcej.

D. O 45 więcej.

E. O 55 więcej.

**Zadanie 9. (0–1)**

Dane są dwie liczby  $x$  i  $y$ . Wiadomo, że  $x \geq 8$  oraz  $y \leq -2$ .



Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.

Wartość wyrażenia  $x - y$  jest zawsze liczbą

A. dodatnią.

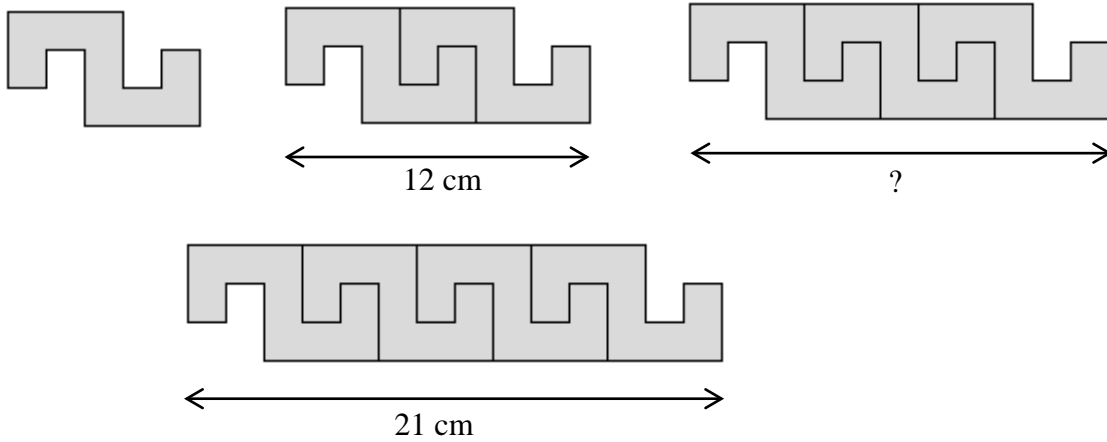
B. ujemną.

C. całkowitą.

D. parzystą.

**Zadanie 10. (0–1)**

Na rysunku przedstawiono sposób ułożenia wzoru z takich samych figur i podano długości wzoru zbudowanego z 2 i 4 figur.

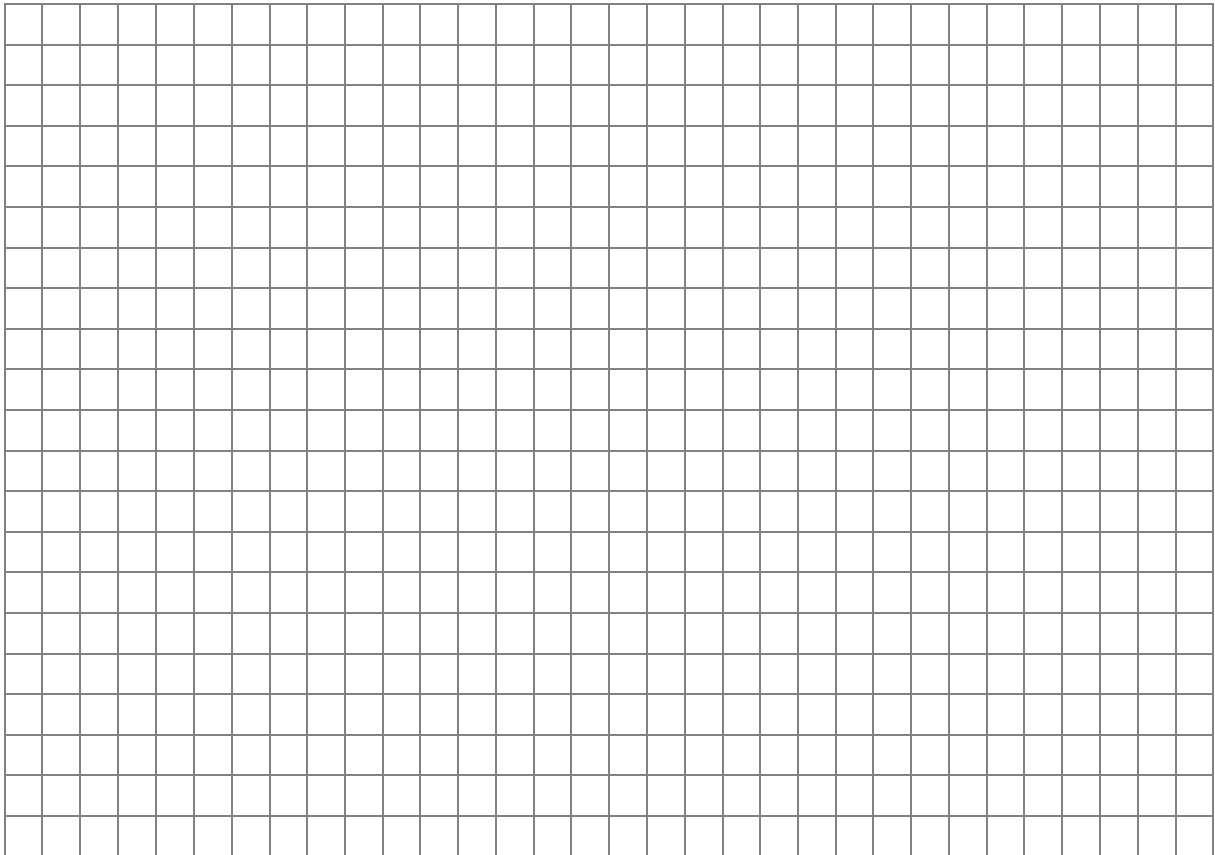


**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Wzór ułożony z 3 figur ma długość

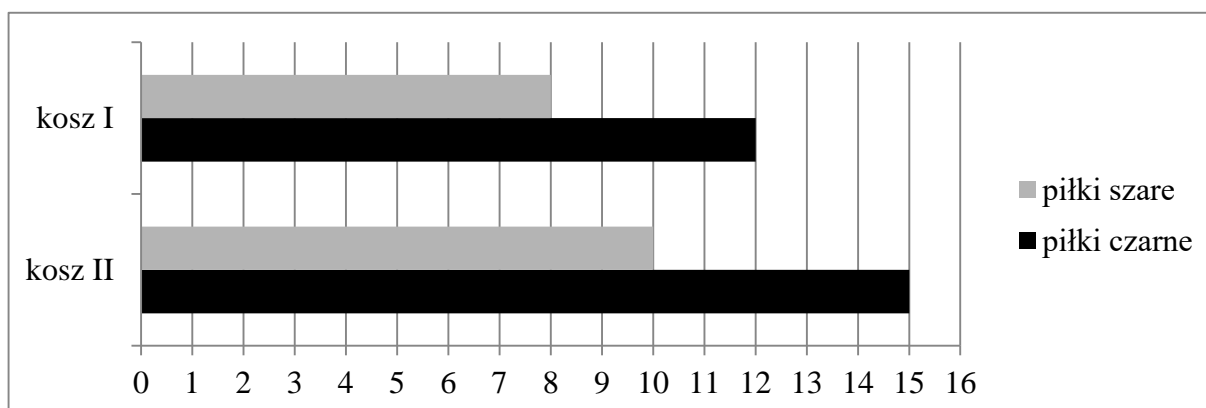
- A. 15 cm      B. 15,75 cm      C. 16,5 cm      D. 18 cm

*BRUDNOPIS*



**Zadanie 11. (0–1)**

Do dwóch koszy wrzucono piłki szare i czarne. Na diagramie przedstawiono liczbę piłek każdego koloru w I i w II koszu.



Czy wylosowanie piłki czarnej z kosza II jest bardziej prawdopodobne niż wylosowanie piłki czarnej z kosza I?

Zaznacz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	ponieważ	A.	w koszu II jest więcej piłek czarnych niż w koszu I.
		B.	stosunek liczby piłek czarnych do liczby wszystkich piłek jest taki sam w obu koszach.
N		C.	w koszu II jest o 3 piłki czarne więcej niż w koszu I, ale szarych – tylko o 2 więcej.

**Zadanie 12. (0–1)**

Uczniowie wyznaczyli  $r$  ze wzoru  $F = G \cdot \frac{mM}{r^2}$ . W tabeli przedstawiono wyniki pracy uczniów.

Uczeń	Agata	Bartek	Czarek	Dorota
Wynik	$r = \frac{GmM}{2F}$	$r = \sqrt{\frac{GmM}{F}}$	$r = \frac{mM}{2FG}$	$r = \sqrt{\frac{F}{GmM}}$

Kto z uczniów dobrze wyznaczył  $r$ ? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. Agata

B. Bartek

C. Czarek

D. Dorota

**Zadanie 13. (0–1)**

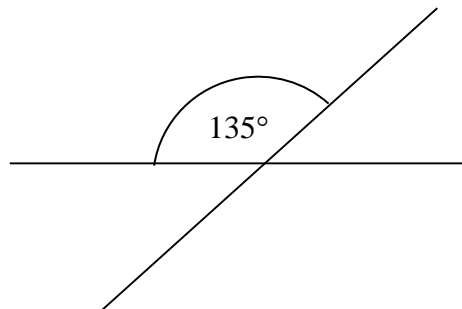
Sprzedawca kupił do swojego sklepu  $m$  kilogramów marchwi i  $b$  kilogramów buraków: zapłacił po 1,50 zł za 1 kilogram marchwi i po 0,90 zł za 1 kilogram buraków. Warzywa te sprzedał za łączną kwotę 180 złotych.

Które wyrażenie przedstawia różnicę kwoty otrzymanej za sprzedane warzywa i kosztu ich zakupu? Zaznacz dobrą odpowiedź.

- A.  $m \cdot 1,5 + b \cdot 0,9 + 180$
- B.  $m \cdot 1,5 - b \cdot 0,9 - 180$
- C.  $180 - (m \cdot 1,5 + b \cdot 0,9)$
- D.  $180 - (m \cdot 1,5 - b \cdot 0,9)$

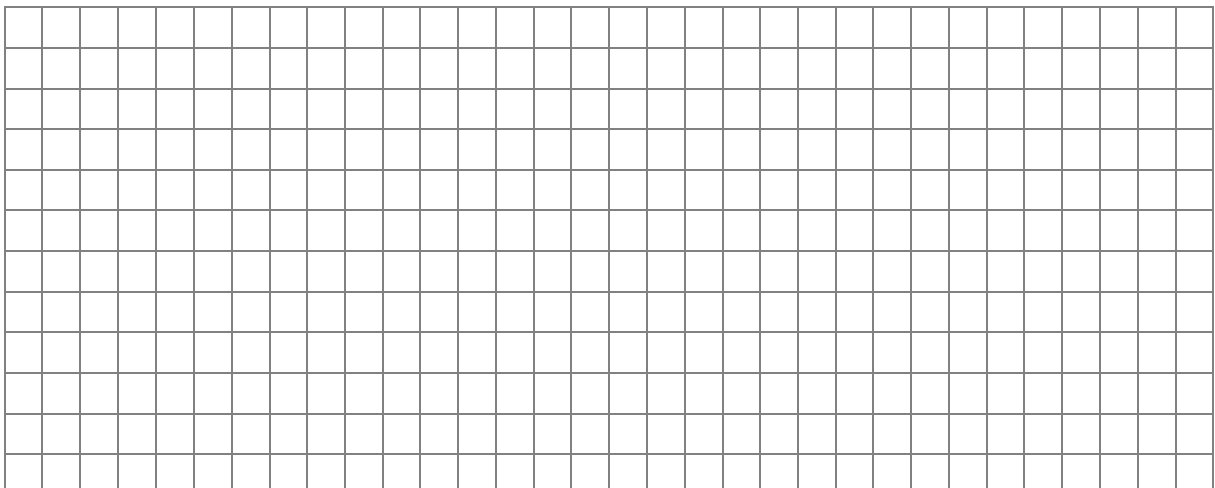
**Zadanie 14. (0–1)**

Rysunek przedstawia dwie przecinające się proste, które utworzyły kąt rozwarty równy  $135^\circ$ .



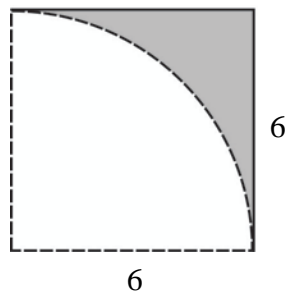
Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Suma miar <u>kątów ostrych</u> utworzonych przez te proste jest równa $90^\circ$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Jeden z dwóch kątów przyległych jest <u>trzy razy większy</u> od drugiego kąta.	<b>P</b>	<b>F</b>

**BRUDNOPIS**

**Zadanie 15. (0–1)**

Z kartki w kształcie kwadratu o boku 6 odcięto ćwierć koła o promieniu 6 (patrz rysunek).



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Pole powierzchni pozostalej szarej części kartki jest równe

A.  $144 - 12\pi$

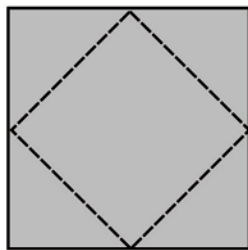
B.  $144 - 36\pi$

C.  $36 - 3\pi$

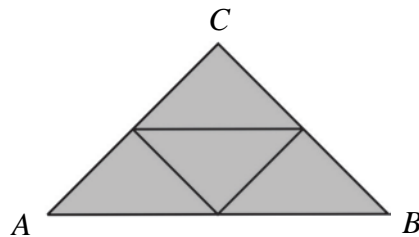
D.  $36 - 9\pi$

**Zadanie 16. (0–1)**

Z kwadratu odcięto trójkąty tak, że linie cięcia przeprowadzono przez środki boków tego kwadratu (rysunek I). Z odciętych trójkątów ułożono trójkąt  $ABC$  (rysunek II).



Rysunek I



Rysunek II

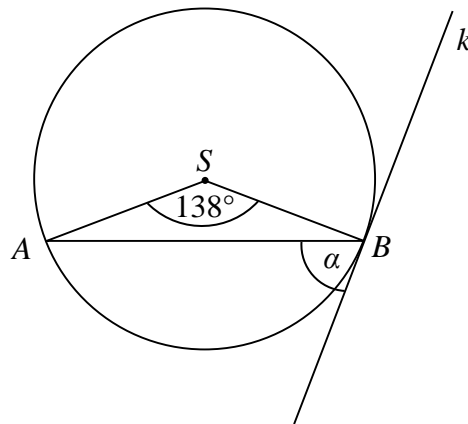
**Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

Trójkąt $ABC$ jest prostokątny i równoramienny.	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole trójkąta $ABC$ jest połową pola kwadratu.	<b>P</b>	<b>F</b>



**Zadanie 17. (0–1)**

W okręgu o środku  $S$  zaznaczono kąt oparty na łuku  $AB$ . Przez punkt  $B$  poprowadzono prostą  $k$  styczną do okręgu.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Zaznaczony na rysunku kąt  $\alpha$  ma miarę

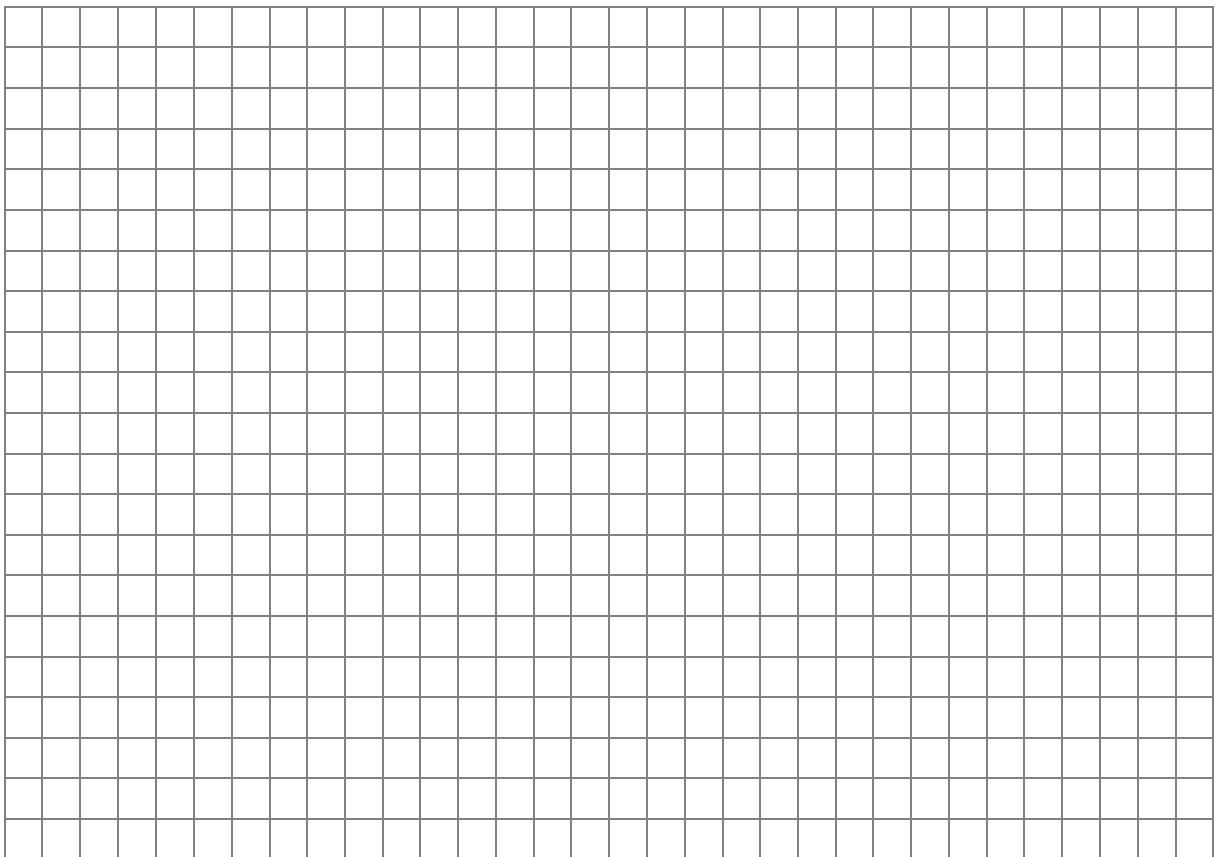
A.  $21^\circ$

B.  $42^\circ$

C.  $48^\circ$

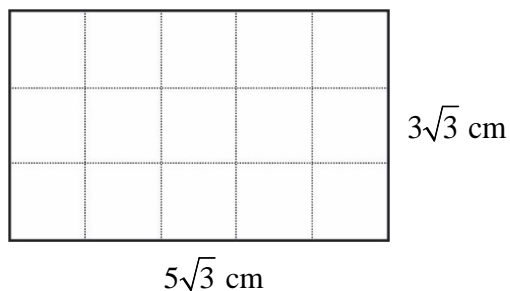
D.  $69^\circ$

**BRUDNOPIS**



**Zadanie 18. (0–1)**

Prostokąt o wymiarach  $3\sqrt{3}$  cm i  $5\sqrt{3}$  cm podzielono na 15 jednakowych kwadratów.



**Dokończ zdanie. Zaznacz dobrą odpowiedź.**

Pole jednego kwadratu jest równe

A.  $1 \text{ cm}^2$

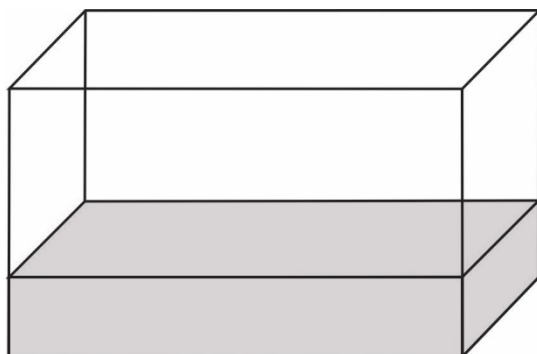
B.  $\sqrt{3} \text{ cm}^2$

C.  $\sqrt{45} \text{ cm}^2$

D.  $3 \text{ cm}^2$

**Zadanie 19. (0–1)**

Do akwarium w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 90 cm, 40 cm, 50 cm wlewo 40 litrów wody.



Ile litrów wody należy jeszcze dolać do akwarium, aby było pełne? Zaznacz dobrą odpowiedź.

A. 140

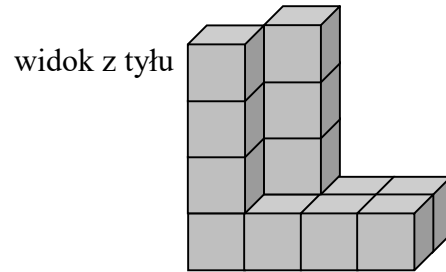
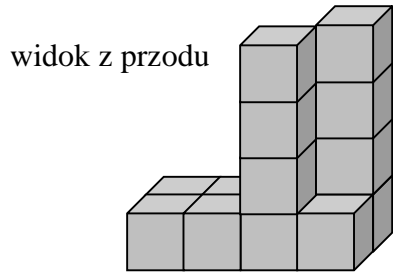
B. 160

C. 180

D. 220

**Zadanie 20. (0–1)**

Jacek miał 14 takich samych sześciennych kostek. Potem skleił figurę, którą widzisz na rysunku (z przodu i z tyłu) i pomalował farbą całą sklejoną figurę.



Ile sześciennych kostek ma pomalowanych dokładnie 5 ścian? Zaznacz dobrą odpowiedź.

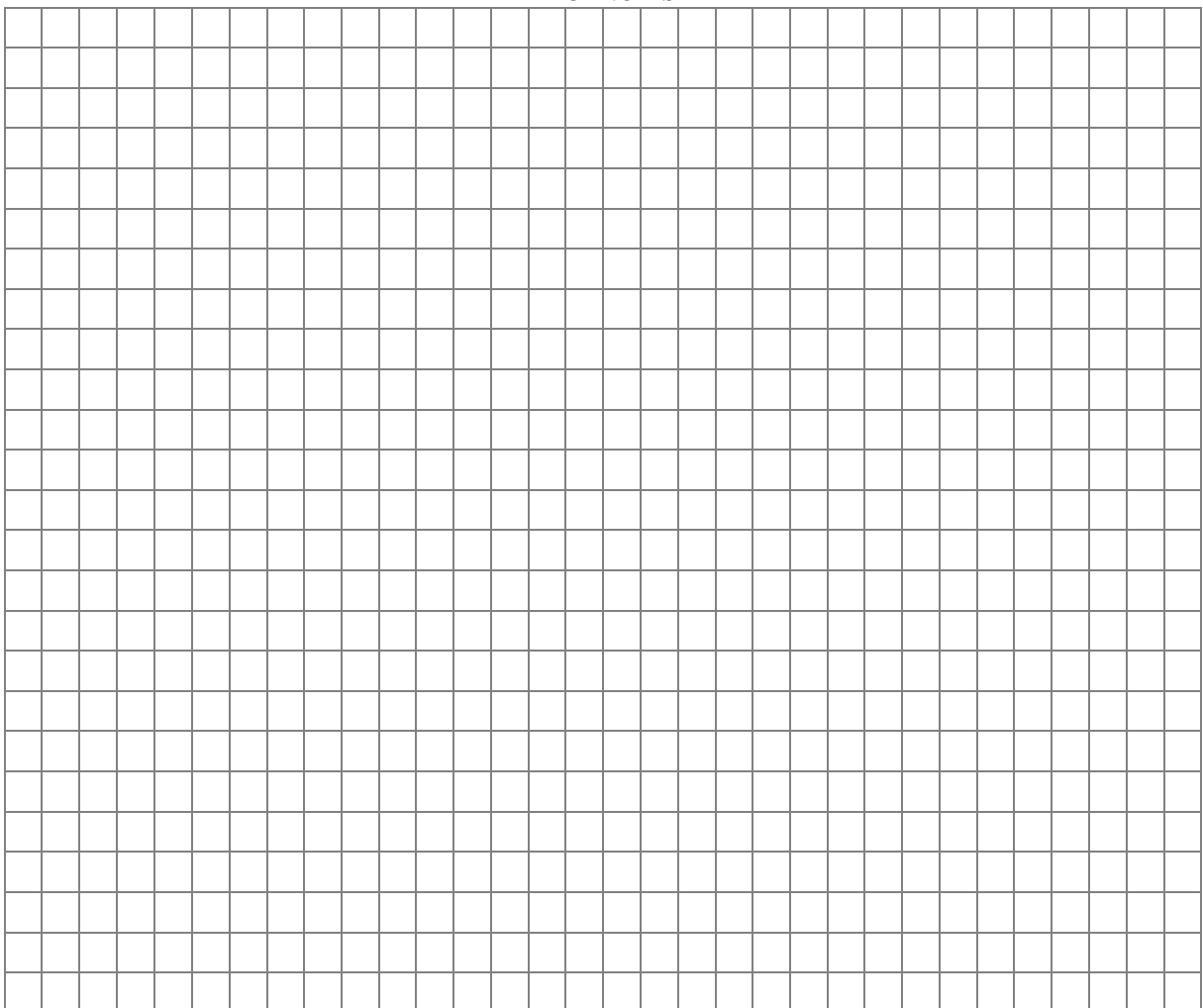
A. 1

B. 2

C. 4

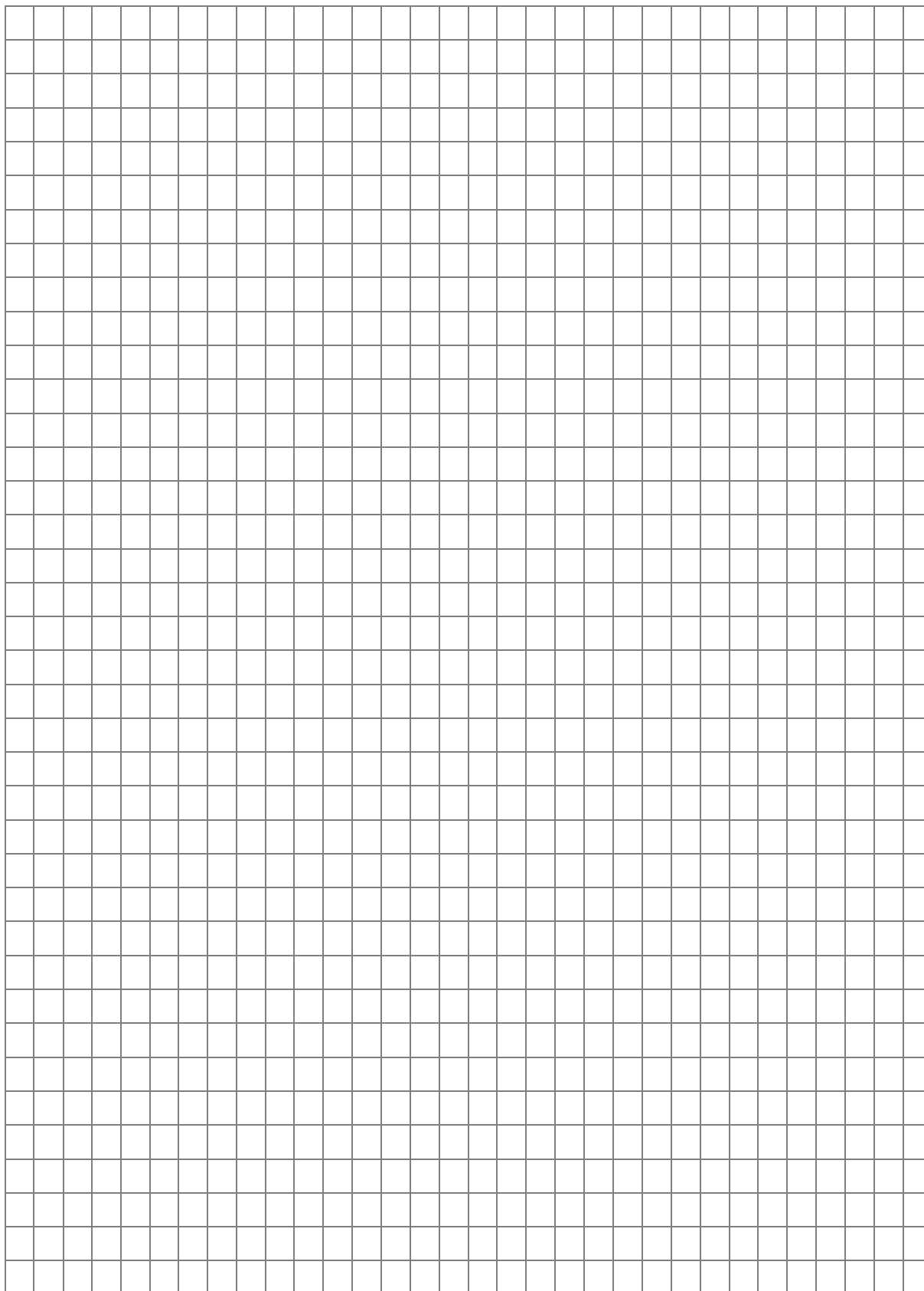
D. 7

**BRUDNOPIS**



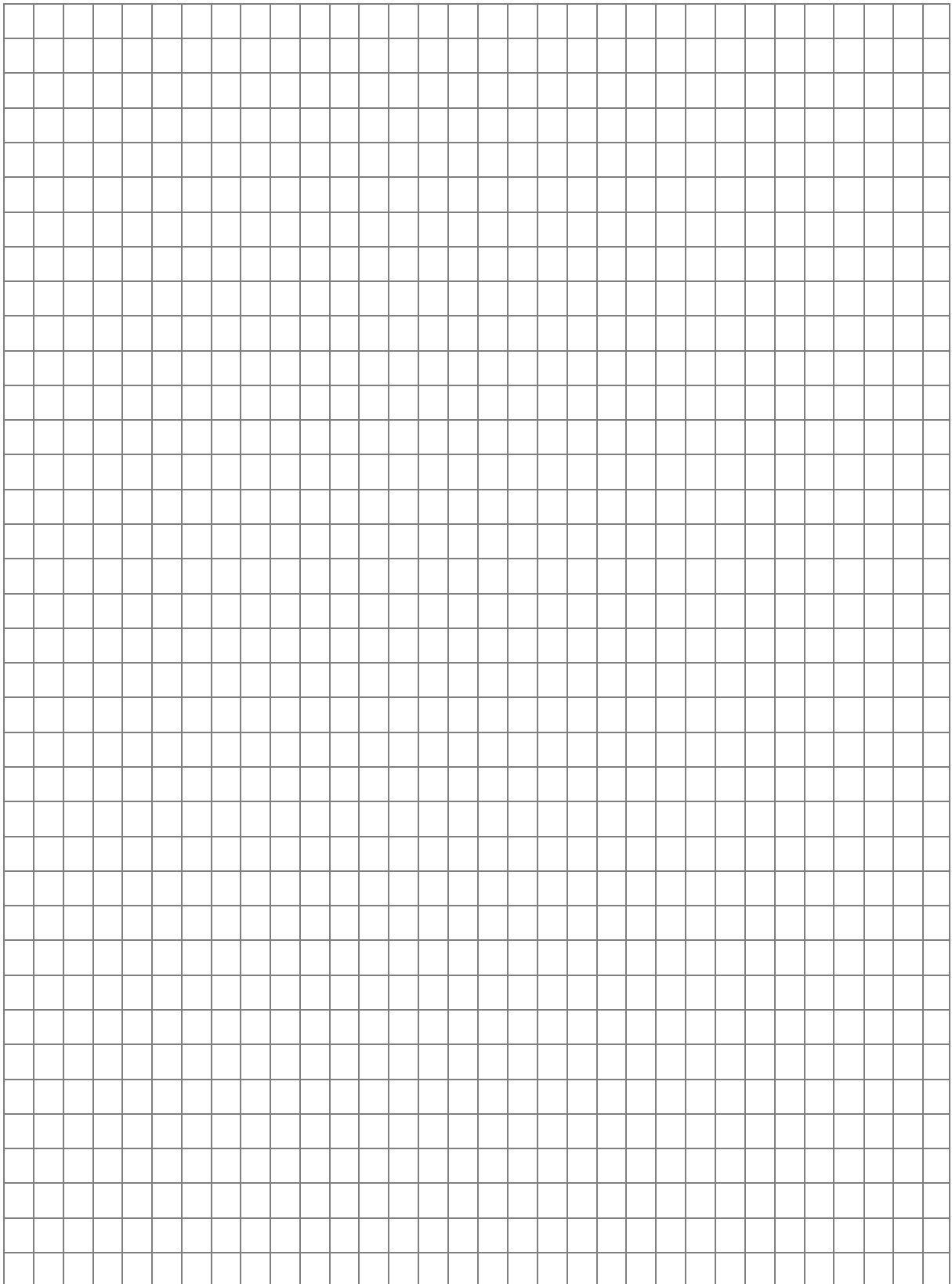
**Zadanie 21. (0–2)**

Średnia arytmetyczna trzech liczb: 5, 7,  $x$  wynosi 8. Do tych liczb dopisano jeszcze dwie liczby: 4 i 2. Oblicz średnią arytmetyczną pięciu zapisanych liczb. Zapisz obliczenia.



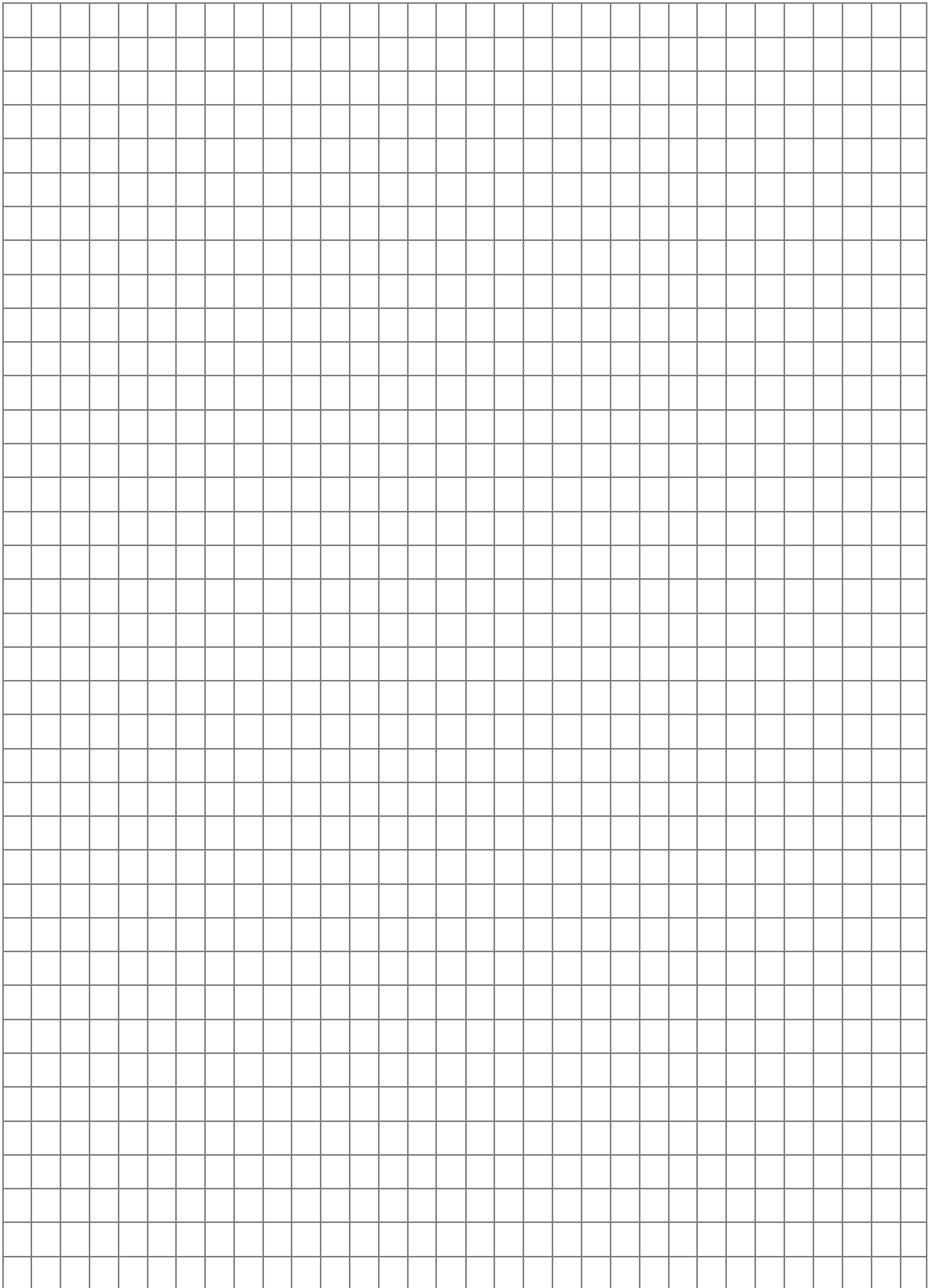
**Zadanie 22. (0–3)**

Do przewiezienia 27 ton piasku potrzeba 5 małych i 2 dużych ciężarówek albo 3 małych i 3 dużych ciężarówek. Ile razy więcej ton piasku przewozi jednorazowo duża ciężarówka niż mała? **Zapisz obliczenia.**

A large grid of graph paper for calculations, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.



## Brudnopis



GM-M7-172

Uprawnienia ucznia do:  
dostosowania kryteriów oceniania nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę WYPEŁNIA ZESPÓŁ  
NADZORUJĄCY

PESEL

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

KOD UCZNIKA

--	--	--

*miejsce  
na naklejkę*

Nr zad.	Odpowiedzi					
1	PP	PF	FP	FF		
2	A	B	C	D		
3	A	B	C	D		
4	A	B	C	D		
5	PP	PF	FP	FF		
6	PP	PF	FP	FF		
7	A	B	C	D		
8	A	B	C	D	E	
9	A	B	C	D		
10	A	B	C	D		
11	TA	TB	TC	NA	NB	NC
12	A	B	C	D		
13	A	B	C	D		
14	PP	PF	FP	FF		
15	A	B	C	D		
16	PP	PF	FP	FF		
17	A	B	C	D		
18	A	B	C	D		
19	A	B	C	D		
20	A	B	C	D		

W  
Y  
P  
E  
Ł  
N  
I  
A  
  
E  
G  
Z  
A  
M  
I  
N  
A  
T  
O  
R

Nr zad.	Punkty				
21	0	1	2		
22	0	1	2	3	
23	0	1	2	3	4





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

**KOD EGZAMINATORA**

.....  
*Czytelny podpis egzaminatora*