

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIA

--	--	--

PESEL

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

Miejsce na naklejkę

(podczas egzaminu w kwietniu w tym miejscu umieścisz naklejkę z kodem)

PRÓBNY EGZAMIN ÓSMOKLASISTY MATEMATYKA



Rok szkolny 2019/20
Godzina rozpoczęcia 9.00
Czas pracy 100 minut
Maksymalna liczba punktów 30



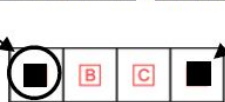
Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 16 stronach jest wydrukowanych 21 zadań.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
4. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
6. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Nie używaj korektora.
8. Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1–15, zaznacz na karcie odpowiedzi.
W każdym zadaniu poprawna jest zawsze tylko jedna odpowiedź.
9. Rozwiązania zadań otwartych, tj. 16–21, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym.
Ewentualne poprawki w odpowiedziach zapisz zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na następnej stronie.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

1. Jak na karcie odpowiedzi zaznaczyć poprawną odpowiedź oraz pomyłkę w zadaniach zamkniętych?

Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.



Poprawna odpowiedź w zadaniu	Układ możliwych odpowiedzi na karcie odpowiedzi	Sposób zaznaczenia poprawnej odpowiedzi	Sposób zaznaczenia pomyłki i poprawnej odpowiedzi												
C	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>	A	B	C	D	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>☐</td><td>D</td></tr></table>	A	B	☐	D	<table border="1"><tr><td>A</td><td>☒</td><td>☐</td><td>D</td></tr></table>	A	☒	☐	D
A	B	C	D												
A	B	☐	D												
A	☒	☐	D												
AD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>AD</td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table>	AC	AD	BC	BD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>☐</td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table>	AC	☐	BC	BD	<table border="1"><tr><td>AC</td><td>☐</td><td>☒</td><td>BD</td></tr></table>	AC	☐	☒	BD
AC	AD	BC	BD												
AC	☐	BC	BD												
AC	☐	☒	BD												
FP	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>FP</td><td>FF</td></tr></table>	PP	PF	FP	FF	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>☐</td><td>FF</td></tr></table>	PP	PF	☐	FF	<table border="1"><tr><td>PP</td><td>☒</td><td>☐</td><td>FF</td></tr></table>	PP	☒	☐	FF
PP	PF	FP	FF												
PP	PF	☐	FF												
PP	☒	☐	FF												

2. Jak zaznaczyć pomyłkę i zapisać poprawną odpowiedź w zadaniach otwartych?

Jeśli się pomylisz, zapisując odpowiedź w zadaniu otwartym, pomyłkę przekreśl i napisz poprawną odpowiedź, np.

nad niepoprawnym fragmentem

64 cm²

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~.

lub obok niego, np.

Pole kwadratu jest równe ~~100 cm²~~ 64 cm²

Zadania znajdują się na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (0–1)

Cena 1 kilograma jabłek jest o 20% niższa od ceny 1 kilograma gruszek.

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

Cena 1 kilograma jabłek stanowi $\frac{4}{5}$ ceny 1 kilograma gruszek.	P	F
Różnica między ceną 1 kg gruszek i 1 kg jabłek stanowi $\frac{1}{4}$ ceny 1 kg gruszek.	P	F

Zadanie 2. (0–1)

Trzy lata temu Ola była 2 razy starsza od Ali.

Jeżeli przez n oznaczmy obecny wiek Ali, to które wyrażenie algebraiczne opisuje wiek Oli za trzy lata? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $2n + 3$ B. $2n$ C. $2n - 3$ D. $2n + 6$

Zadanie 3. (0–1)

W pudełku jest 7 koralików białych, 8 koralików czerwonych i 5 koralików zielonych.

Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania koralika innego koloru niż czerwony? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $\frac{8}{20}$ B. $\frac{5}{20}$ C. $\frac{12}{20}$ D. $\frac{7}{20}$

Zadanie 4. (0–1)

W graniastosłupie pięciokątnym wszystkie krawędzie mają taką samą długość. Suma długości wszystkich krawędzi jest równa 75 cm.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Obwód jednej ściany bocznej jest równy ... cm.	A. 20	B. 25
Suma długości krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka tego graniastosłupa jest równa ... cm.	C. 10	D. 15

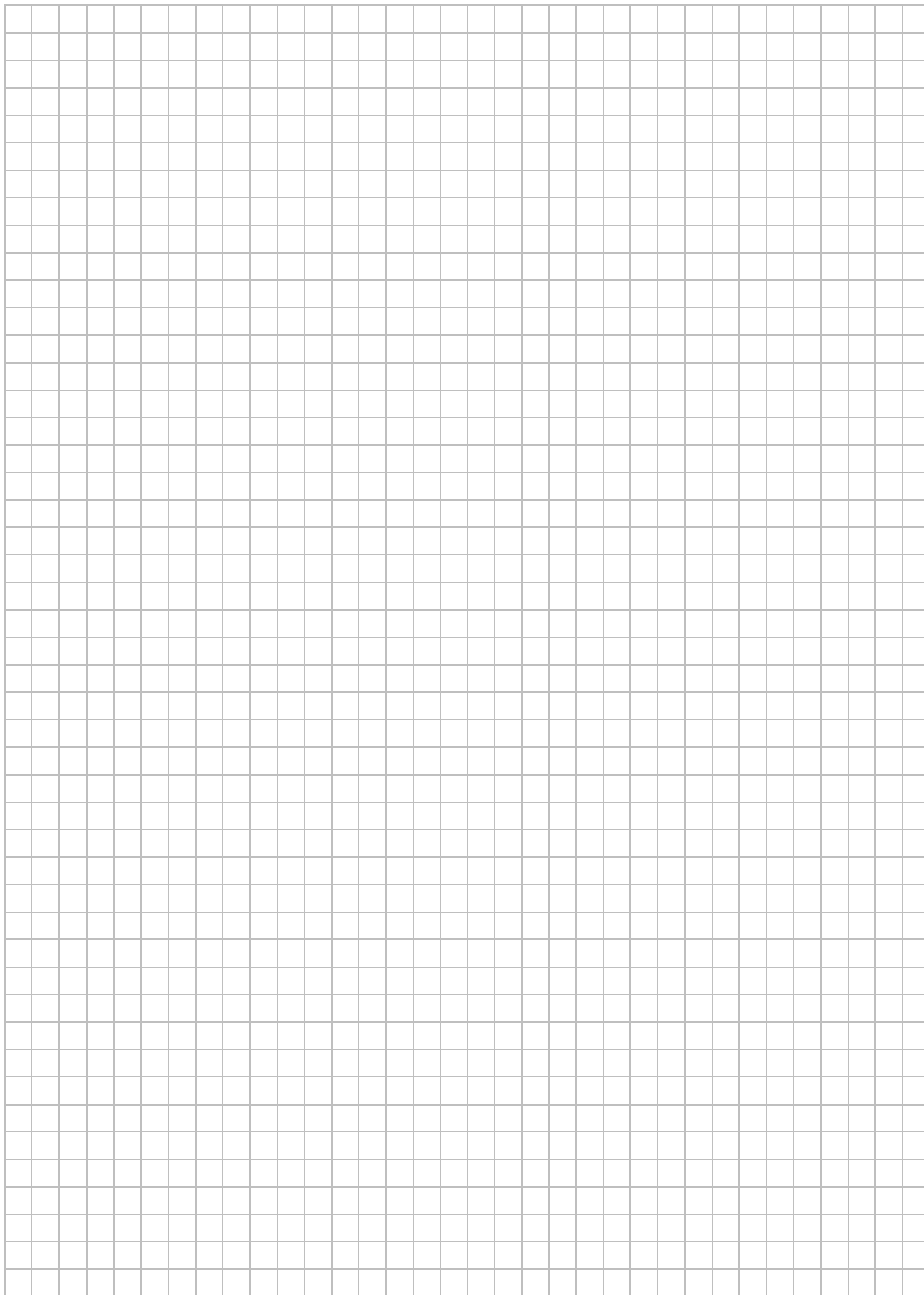
Zadanie 5. (0–1)

Dane są dwie liczby: $a = 1,5 + \frac{1}{4}$ i $b = \frac{1}{1,5 + \frac{1}{4}}$.

Które z działań zostało wykonane błędnie ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $a + b = \frac{65}{28}$ B. $a - b = \frac{33}{28}$ C. $a \cdot b = 1$ D. $a : b = 3$

Brudnopis



Zadanie 6. (0–1)

Poniżej mamy dwie liczby rozłożone na czynniki pierwsze:

$$660 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \text{ i } 210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7.$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Największy wspólny dzielnik liczb 660 i 210 jest równy

- A. 6 B. 15 C. 30 D. 70

Zadanie 7. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba 4 razy mniejsza od 8^{12} jest równa

- A. 2^{12} B. 2^{18} C. 2^{24} D. 2^{34}

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczbą odwrotną do liczby $5\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} : \frac{2}{3}$ jest

- A. $-\frac{10}{3}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $-\frac{3}{10}$ D. $\frac{10}{3}$

Zadanie 9. (0–1)

Zapisano sumę dwóch liczb podanych w systemie rzymskim **MMXIX + CXXXII**.

Wybierz prawdziwą odpowiedź spośród podanych. Suma ta jest liczbą podzielną przez:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zadanie 10. (0–1)

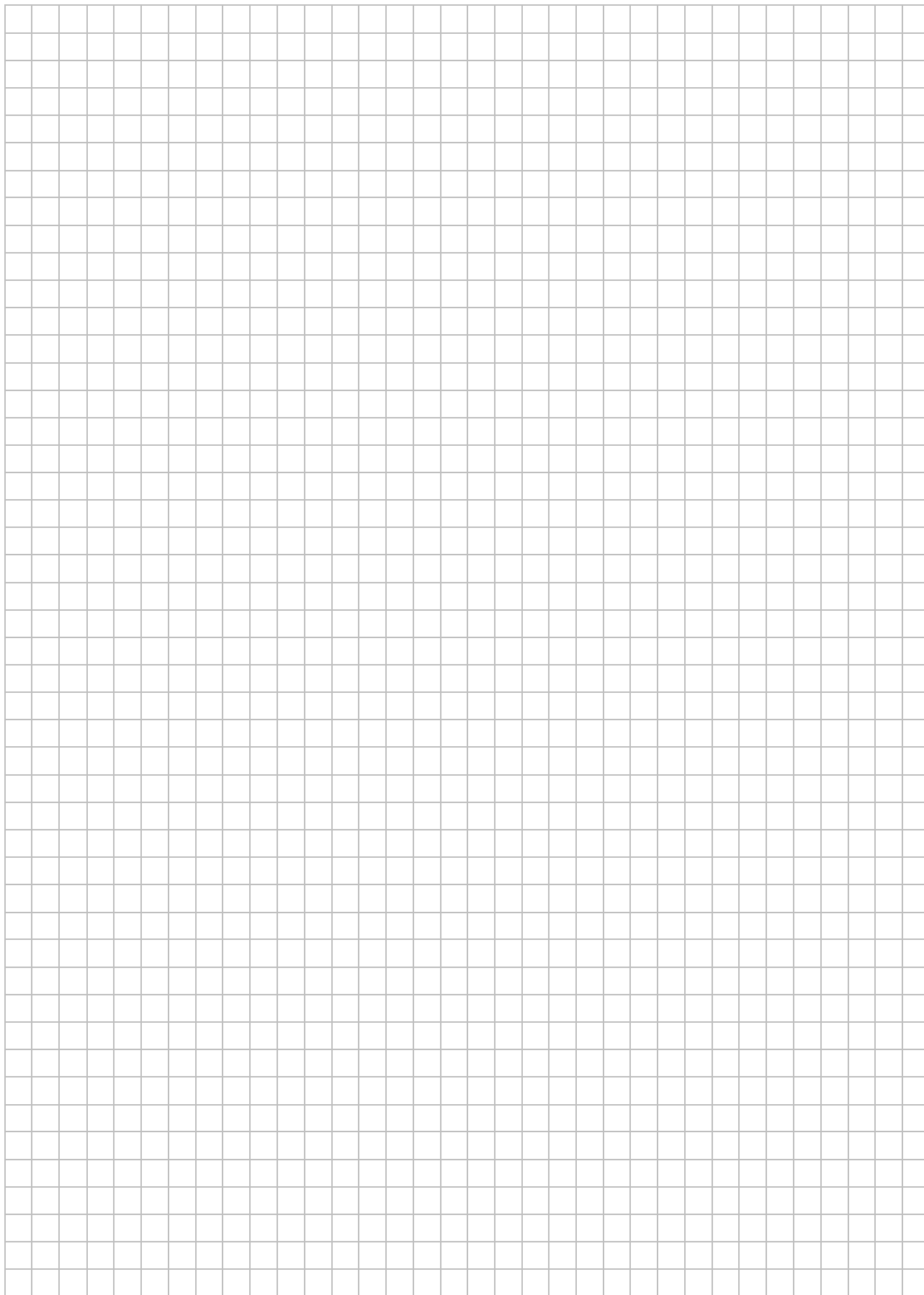
W układzie współrzędnych zaznaczono dwa punkty: $A = (-8, 5)$ i $P = (-2, -3)$

Punkt P jest środkiem odcinka AB .

Jakie współrzędne ma punkt B? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $(-6, 11)$ B. $(4, 11)$ C. $(4, -11)$ D. $(-4, -11)$

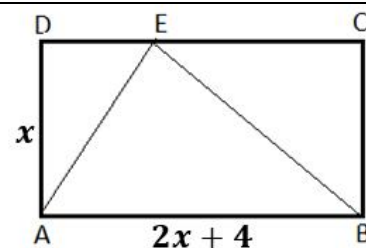
Brudnopis



Zadanie 11. (0–1)

Dany jest prostokąt $ABCD$ o bokach x i $2x + 4$. Na boku CD tego prostokąta zaznaczono punkt E (patrz rysunek obok).

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



Pole trójkąta ABE opisuje wyrażenie algebraiczne $x^2 + 2x$.

P

F

Jeżeli $x = 3 \text{ cm}$, to pole trójkąta ABE jest równe 15 cm^2 .

P

F

Zadanie 12. (0–1)

Z sześciu trójkątów równobocznych o boku długości 1 zbudowano sześciokąt foremny (patrz rysunek obok).

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

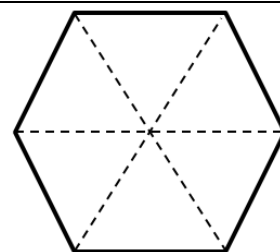
Suma długości wszystkich przekątnych wychodzących z jednego wierzchołka sześciokąta jest równa

A. $2 + 2\sqrt{2}$

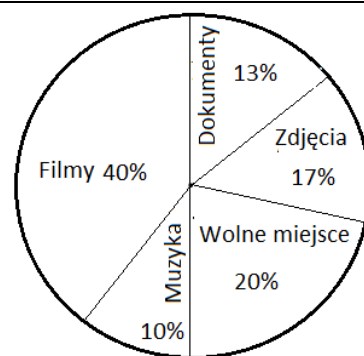
B. $2 + \sqrt{2}$

C. $2 + \sqrt{3}$

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

**Zadanie 13. (0–1)**

Ola przechowuje na zewnętrznym dysku USB swoje najważniejsze pliki. Diagram kołowy (patrz rysunek obok) przedstawia procentowy rozkład pojemności tego dysku. Gdyby Ola skasowała wszystkie pliki ze zdjęciami z tego dysku, to ilość wolnego miejsca zwiększyłaby się o 85 GB.



Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Filmy zajmują na tym dysku A / B

A. 220 GB

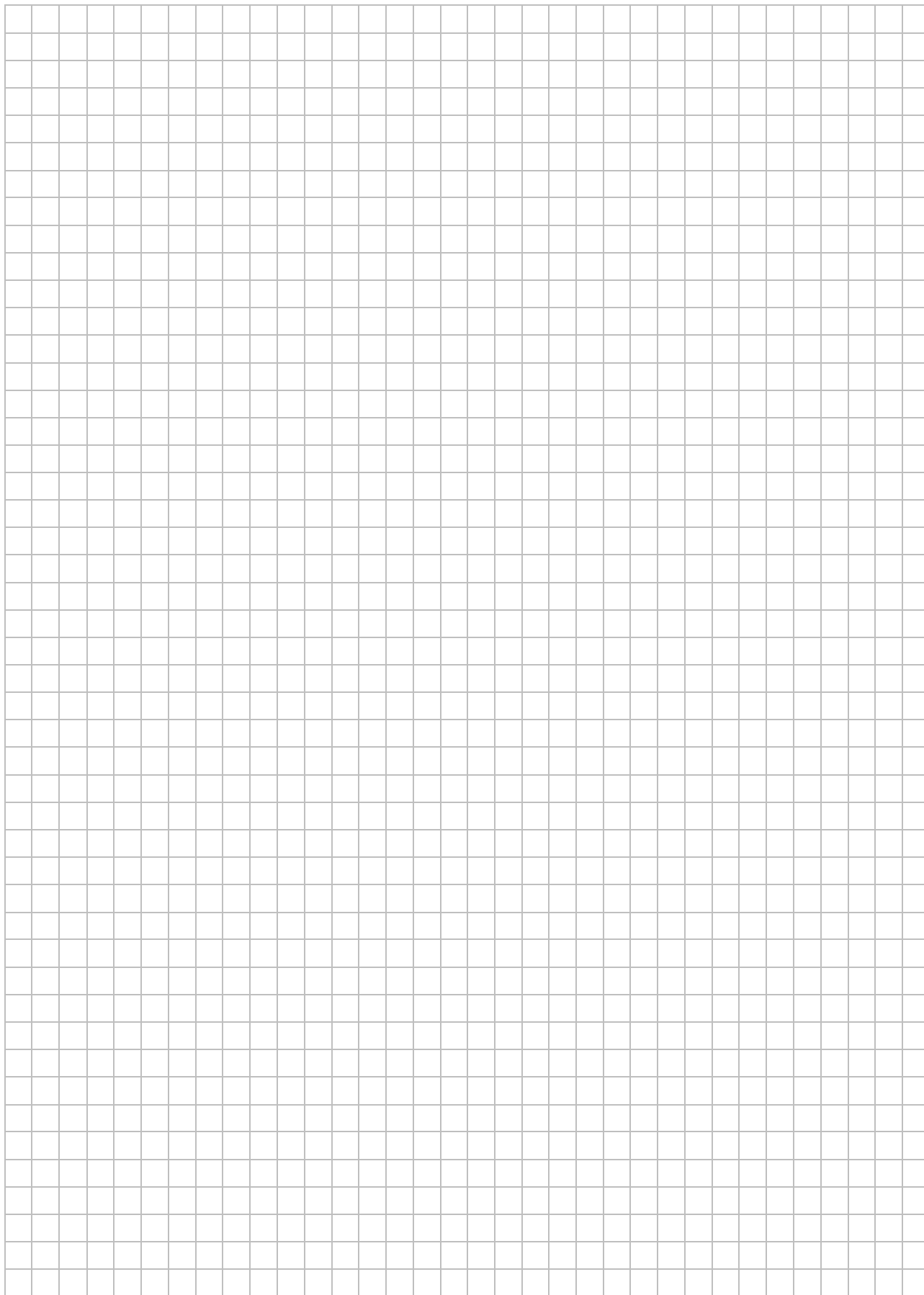
B. 200 GB

Filmy zajmują na dysku o C / D więcej miejsca niż dokumenty.

C. 135 GB

D. 56 GB

Brudnopis



Zadanie 14. (0–1)

Dane jest równanie $2\left(x - \frac{1}{2}\right) = 14 - 10 : 2$.

Jaka liczba jest rozwiązaniem tego równania?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 2

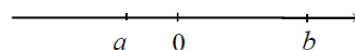
B. 3

C.4

D. 5

Zadanie 15. (0–1)

Na osi liczbowej zaznaczono dwie liczby a i b (patrz rysunek obok).



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

Liczba $(ab - b)$ jest dodatnia.	P	F
Liczba $(b + a)(b - a)$ jest dodatnia.	P	F

Brudnopis

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zadanie 16. (0–2)

Suma pięciu kolejnych liczb naturalnych jest równa 75.

Oblicz największą z tych liczb. Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Odpowiedź

Zadanie 17. (0–2)

Samochód jedzie z prędkością 70 km/h.

Ile kilometrów przejedzie ten samochód w ciągu 3,5 h? W jakim czasie jadąc z taką samą prędkością samochód pokona odległość 665 km? Zapisz obliczenia.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Odpowiedź

Zadanie 18. (0–2)

Skala pewnej mapy wynosi 1 : 20000.

a) Na tej mapie odległość ze szkoły do dworca wynosi 7 cm. Jaka jest ta odległość w terenie?

b) Jaką długość na tej mapie ma droga, która w rzeczywistości ma 5 km?

Zapisz obliczenia.

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of small squares. There are no margins or additional markings on the page.

Odpowiedź

Zadanie 19. (0–3)

Przekątna BD prostokąta $ABCD$ ma długość 10 cm i dzieli prostokąt na dwa trójkąty prostokątne, w których stosunek przyprostokątnych jest równy $\frac{3}{4}$.

Oblicz obwód prostokąta. Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings present.

Odpowiedź

Zadanie 20. (0–3)

W prostokącie długość jednego boku stanowi 60 % długości drugiego boku.

Czy pole prostokąta zmieni się, jeżeli krótszy bok zwiększymy dwukrotnie, a dłuższy zmniejszymy o 50% ? Jeśli wzrośnie lub zmaleje, to o ile procent? Zapisz obliczenia.

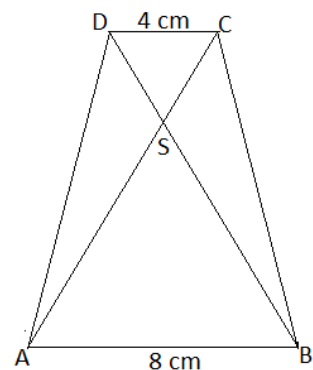
[illegible]

Odpowiedź

Zadanie 21. (0–3)

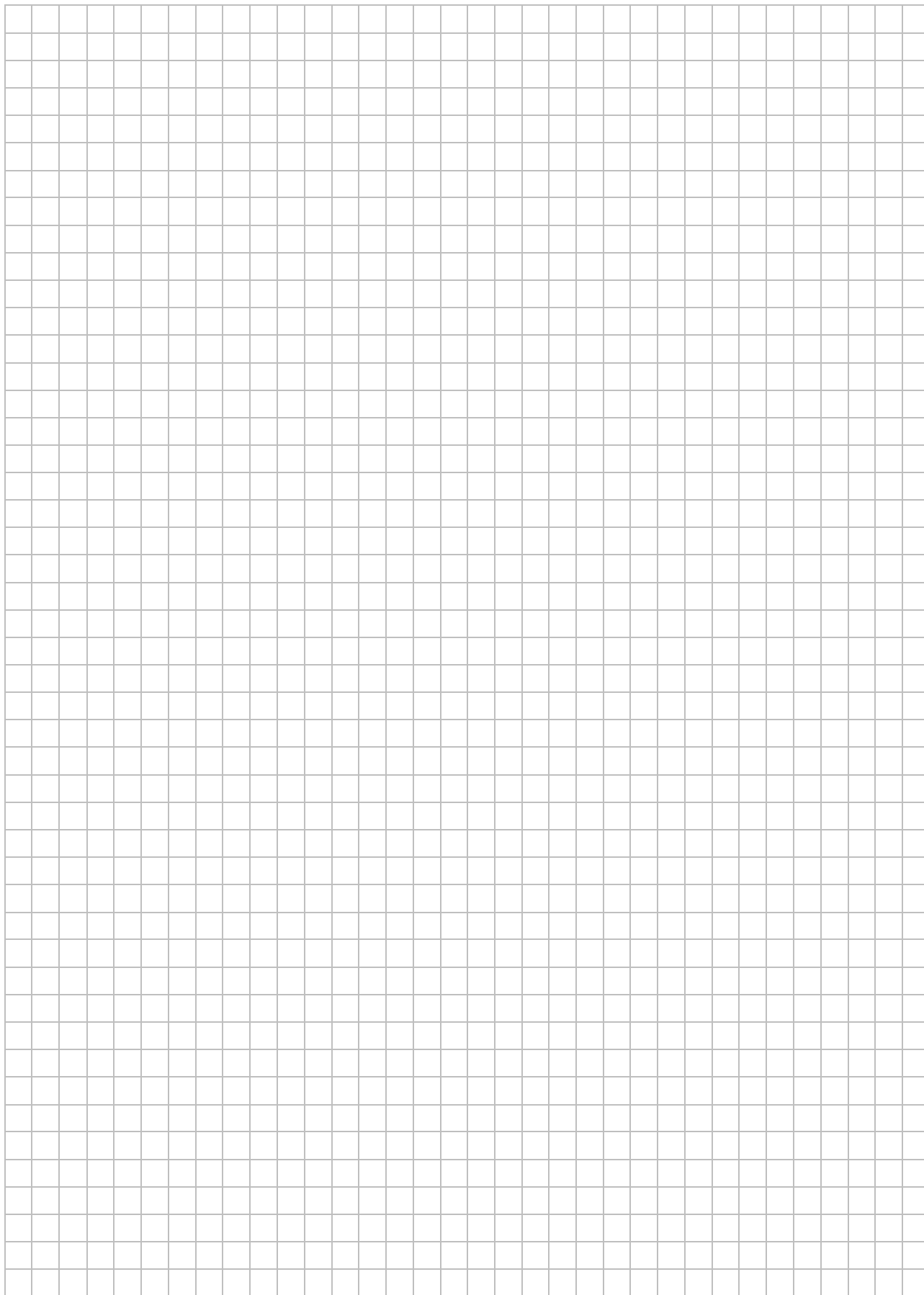
Czworokąt $ABCD$ jest trapezem równoramiennym, a trójkąty ASB i DSC są równoboczne (patrz rysunek obok).

Oblicz pole trapezu $ABCD$. Zapisz obliczenia.

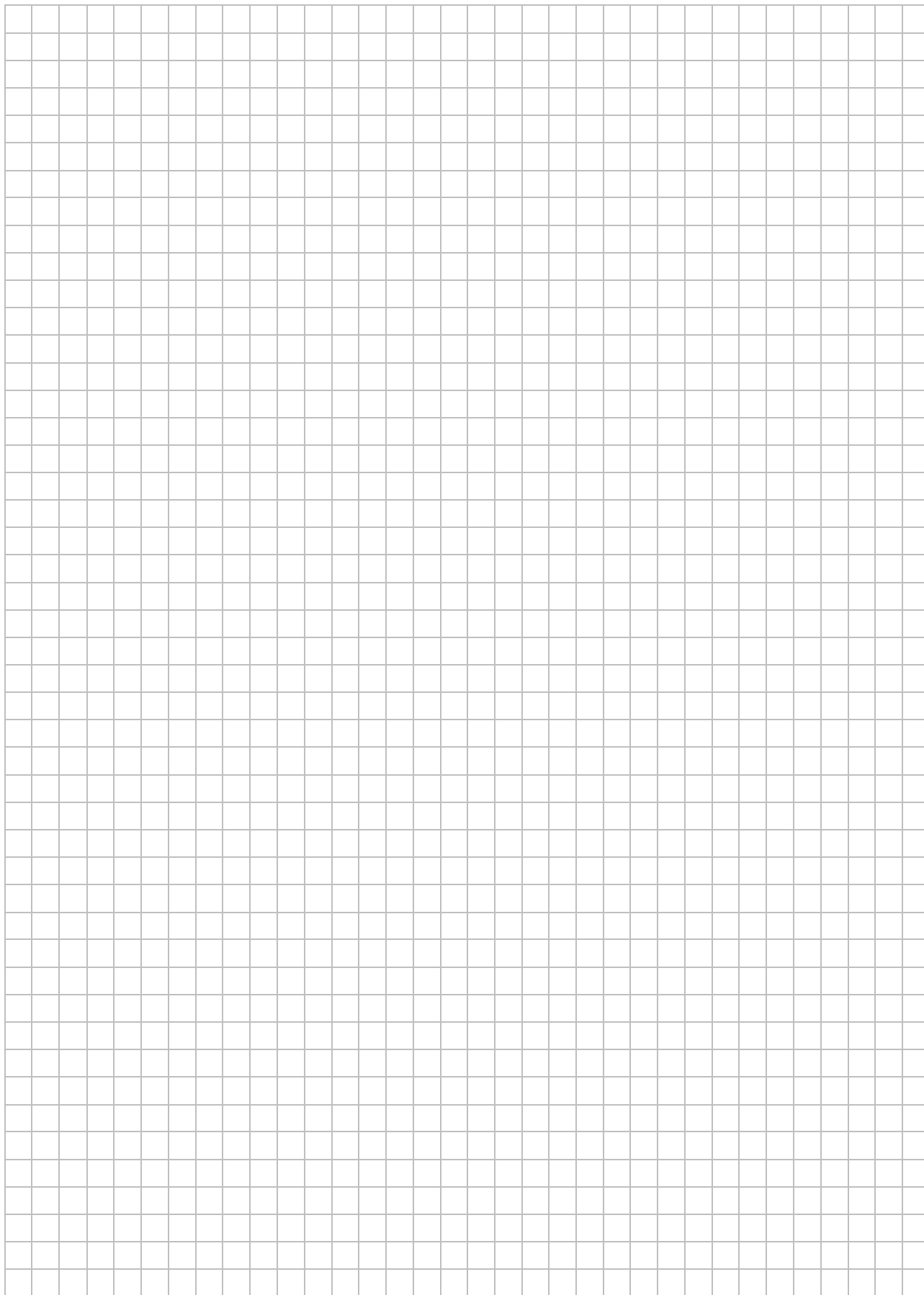
A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Odpowiedź

Brudnopis



Brudnopis



WYPEŁNIA UCZEN**KOD UCZNIA**

--	--	--

PESEL

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

Miejsce na naklejkę

(podczas egzaminu w kwietniu w tym miejscu umieścisz naklejkę z kodem)

WYPEŁNIA UCZEŃ

Numer zadania	Odpowiedzi			
	PP	PF	FP	FF
1.	PP	PF	FP	FF
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	AC	AD	BC	BD
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	PP	PF	FP	FF
12.	A	B	C	D
13.	AC	AD	BC	BD
14.	A	B	C	D
15.	PP	PF	FP	FF
RAZEM				

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

16.	0	1	2	
17.	0	1	2	
18.	0	1	2	
19.	0	1	2	3
20.	0	1	2	3
21.	0	1	2	3
RAZEM				

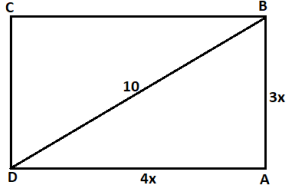
Suma punktów	Wynik w %

Odpowiedzi i przykładowe rozwiązania zadań otwartych

Zadania zamknięte

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Odpowiedź	PF	B	C	AD	D	C	D	B	B	C	PP	D	BC	D	FP

Zadania otwarte

Numer zadania	Rozwiązanie/postęp	Liczba punktów
16.	- zapisze równanie: $n + (n + 1) + (n + 2) + (n + 3) + (n + 4) = 75$	1
	- rozwiąże równanie i poda poprawną odpowiedź: 17	2
17.	- zapisze działanie i poprawnie obliczy drogę: $70 \cdot 3,5 = 245 \text{ km}$ (1p)	2
	- zapisze działanie i poprawnie obliczy czas: $665:70 = 9,5 \text{ h.}$ (1p)	
18.	- zapisze działanie i poda wynik w metrach: $7 \text{ cm} \cdot 20000 = 140000 \text{ cm} = 1400 \text{ m}$ (1p)	2
	- zapisze działanie i poda wynik w centymetrach: $500000 \text{ cm} : 20000 = 25 \text{ cm}$ (1p)	
19.	- wykona rysunek z poprawnymi oznaczeniami	1
		
	- zapisze równanie z niewiadomą x: $(3x)^2 + (4x)^2 = 10^2$	2
	- poprawnie rozwiąże równanie: $x = 2$ oraz obliczy obwód i zapisze odpowiedź: 28 cm	3
20.	- poprawnie opíše długości boków pierwszego z prostokątów oraz obliczy jego pole: $0,6x \cdot x = 0,6x^2$ (1p)	3
	- poprawnie wyznaczy boki drugiego prostokąta i obliczy jego pole: $1,2x \cdot 0,5x = 0,6x^2$ (1p)	
	- zauważy, że pole nie zmieni się i taką poda odpowiedź (1p)	
21.	- obliczy wysokość trójkąta <i>ASB</i> : $4\sqrt{3} \text{ cm}$ (1p)	3
	- obliczy wysokość trójkąta <i>DSC</i> : $2\sqrt{3} \text{ cm}$ (1p)	
	- obliczy pole trapezu <i>ABCD</i> : $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ i zapisze odpowiedź (1p)	