

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

dzień		miesiąc		rok			

**Wojewódzki Konkurs Matematyczny
dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego
ETAP REJONOWY
rok szkolny 2018/2019**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera **10 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji przed rozpoczęciem konkursu.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra piszącego czarnym lub niebieskim kolorem. Nie używaj korektora.
3. Test, do którego przystępujesz, zawiera **29 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótszej lub dłuższej odpowiedzi.
4. W każdym zadaniu zamkniętym wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj długopisem/piórem odpowiednią kratkę na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
-------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

lub gdy wybrałeś odpowiedź „FF”:

<input type="checkbox"/> PP	<input type="checkbox"/> PF	<input type="checkbox"/> FP	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> D
-------------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------

Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz jeden punkt, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.

5. W zadaniach otwartych zapisz rozwiązania starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub części obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
6. Rozwiązując zadania, możesz korzystać z przyborów geometrycznych i strony oznaczonej jako **brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
7. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać z żadnych pomocy naukowych (w tym również kalkulatora i urządzeń elektronicznych) i podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
8. Do etapu wojewódzkiego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **84% punktów**, czyli **42 punkty**.
9. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

..... Uczeń uzyskał: /50 pkt

Imię i nazwisko ucznia

ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Zadanie 1. (0-1)

Czwartą częścią liczby 2^{2020} jest liczba

- A. 2^{505} B. 2^{1010} C. 2^{2018} D. 2^{2022}

Zadanie 2. (0-1)

W grupie 34 młodych sportowców 22 trenuje lekkoatletykę, 18 pływanię i każdy sportowiec uprawia co najmniej jedną z tych dyscyplin. Ilu sportowców w tej grupie uprawia jednocześnie pływanię i lekkoatletykę?

- A. 6 B. 12 C. 16 D. 18

Zadanie 3. (0-1)

Ania i Franek stoją na sąsiednich stopniach schodów. Gdy Franek stoi na niższym stopniu schodów, a Ania na wyższym, to Ania jest o 5 cm wyższa od niego. Jeśli zamienią się miejscami, to Franek będzie wyższy od Ani o 25 cm. Jaką wysokość ma jeden stopień schodów?

- A. 10 cm B. 15 cm C. 17 cm D. 20 cm

Zadanie 4. (0-1)

Po podzieleniu liczby 30 przez a otrzymano resztę 6, natomiast po podzieleniu liczby 40 przez a otrzymano resztę 4. Liczba a jest równa

- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12

Zadanie 5. (0-1)

Dla jakiej wartości a liczby $21 + a$ i $17 + a$ są liczbami przeciwnymi?

- A. - 19 B. - 4 C. 4 D. 19

Zadanie 6. (0-1)

Hania ma 7 monet dwuzłotowych, a Adam 8 monet pięciozłotowych. Jaką najmniejszą liczbę monet muszą oni wymienić między sobą, żeby mieć równe kwoty?

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 12

Zadanie 7. (0-1)

Duża pompa wypompuje wodę z basenu w ciągu 3 godzin. Druga, mniejsza pompa, wypompuje tę samą ilość wody w ciągu 6 godzin. W jakim czasie opróżniłyby ten basen gdyby pracowały jednocześnie?

- A. 9 godzin B. 4,5 godziny C. 2 godziny D. 1,5 godziny

ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Zadanie 8. (0-1)

Średnia temperatur mierzonych w Poznaniu w południe przez pięć kolejnych dni od poniedziałku do piątku była równa -4°C , a przez sześć dni, od tego samego poniedziałku do soboty, była równa -3°C . Temperatura w sobotę w południe była równa

- A. -4°C B. -3°C C. 2°C D. 5°C

Zadanie 9. (0-1)

Liczba 111237^3 ma w rzędzie jedności cyfrę

- A. 3 B. 4 C. 7 D. 9

Zadanie 10. (0-1)

Suma cyfr liczby $10^{20} - 2018$ jest równa

- A. 150 B. 156 C. 163 D. 170

Zadanie 11. (0-1)

Jeśli $a = \sqrt{3} - 2$, $b = 2 + \sqrt{3}$, to wartość wyrażenia $\frac{a+b}{a-b}$ jest równa

- A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $-2\sqrt{3} + 3$ D. $2\sqrt{3} + 3$

Zadanie 12. (0-1)

Na wycieczkę jechało autobusem 23 uczniów: x dziewczynek i y chłopców. W czasie postoju z autobusu wysiadło trzy razy więcej dziewczynek niż chłopców. Reszta uczniów – dwie dziewczynki i jeden chłopiec – pozostała w autobusie. Który z układów równań prawidłowo przedstawia opisaną sytuację?

- A. $\begin{cases} x + y = 23 \\ x - 2 = 3(y - 1) \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 23 \\ 3(x - 2) = y - 1 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + y = 23 \\ x - 1 = 3y - 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 23 \\ 3x - 2 = y - 1 \end{cases}$

Zadanie 13. (0-1)

Iloraz sumy kwadratów liczb a i b przez podwojoną różnicę tych liczb to

- A. $(a^2 + b^2) \cdot 2(a - b)$ B. $(a + b)^2 \cdot 2(a - b)$
C. $\frac{a^2 + b^2}{2(a - b)}$ D. $\frac{(a + b)^2}{2(a - b)}$

ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Zadanie 14. (0-1)

Kasia wypisała ze zbioru liczb naturalnych od 0 do 100 wszystkie liczby pierwsze.

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

W zbiorze liczb zapisanych przez Kasię jest tylko jedna liczba parzysta.	P	F
W zbiorze liczb zapisanych przez Kasię nie istnieją dwie liczby, z których jedna jest o jeden większa od drugiej.	P	F

Zadanie 15. (0-1)

W pudełku było 30 kul, w tym 5 czarnych i 25 białych. Tomek z zawiązanymi oczami wyjął z pudełka 5 kul i okazało się, że każda z nich jest biała. Jakie jest prawdopodobieństwo, że kolejna wyjęta przez niego kula będzie czarna?

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{4}{25}$

Zadanie 16. (0-1)

Suma miar kątów środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku jest równa 102° .
Miara kąta środkowego jest równa

- A. 34° B. 51° C. 68° D. 78°

Zadanie 17. (0-1)

Długości boków trójkąta są liczbami naturalnymi. Dwa z nich mają długość 1 cm i 4 cm.
Obwód tego trójkąta jest równy

- A. 8 cm B. 9 cm C. 10 cm D. 11 cm

Zadanie 18. (0-1)

Miara kąta wewnętrznego pewnego wielokąta foremnego jest 2 razy większa od miary kąta wewnętrznego trójkąta równobocznego.

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

Ten wielokąt jest sześciokątem.	P	F
Suma miar kątów wewnętrznych tego wielokąta jest równa 720° .	P	F

Zadanie 24. (0-4)

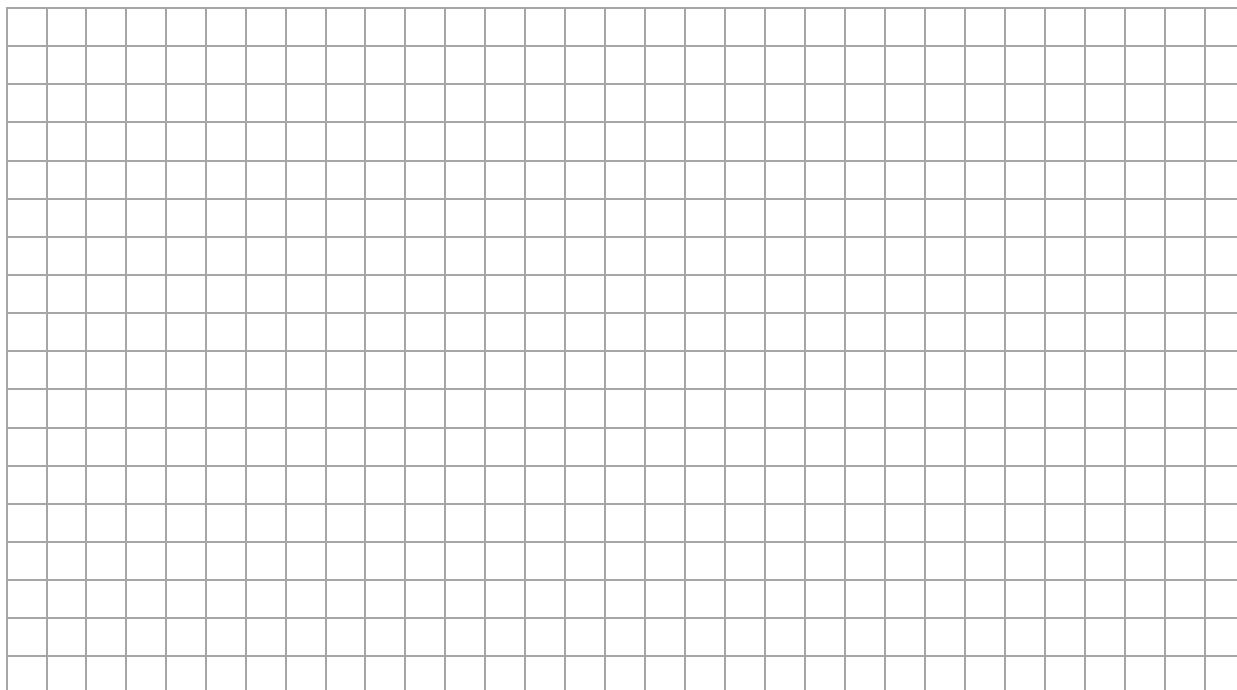
A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

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.

ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

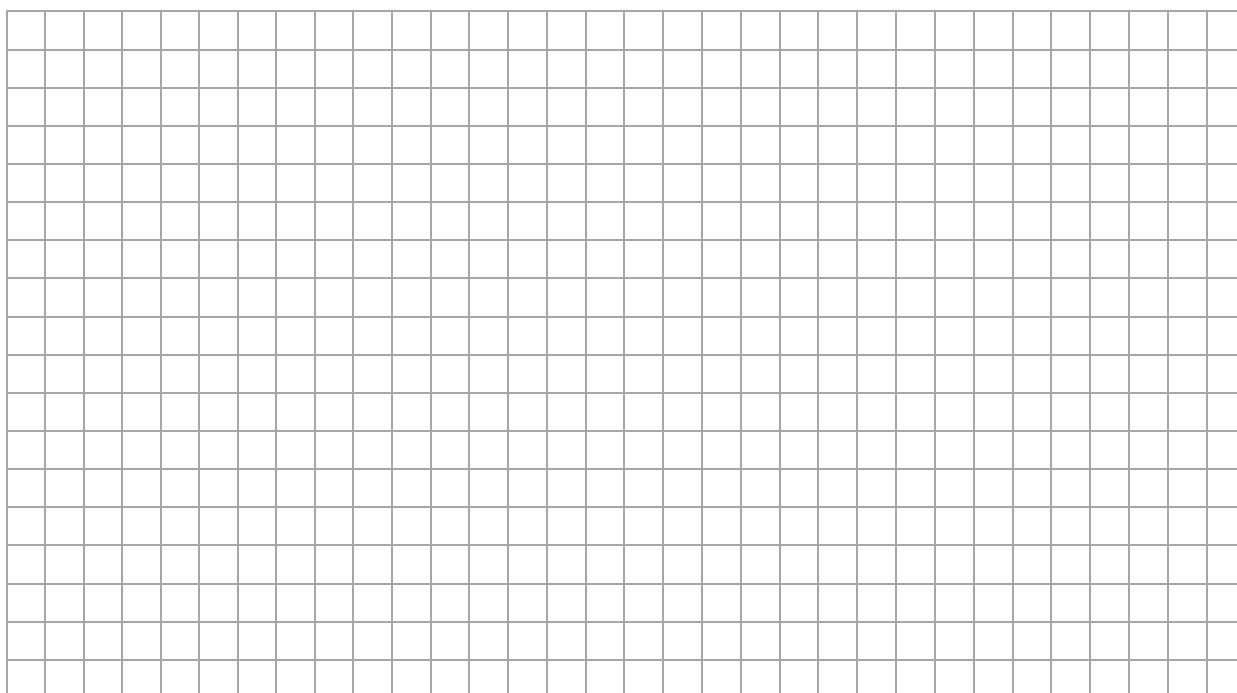
Zadanie 28. (0-5)

W trójkącie prostokątnym ABC o przyprostokątnych $AB = 20$ cm i $AC = 15$ cm poprowadzono wysokość AD na przeciwprostokątną BC . Oblicz długości odcinków CD i BD .



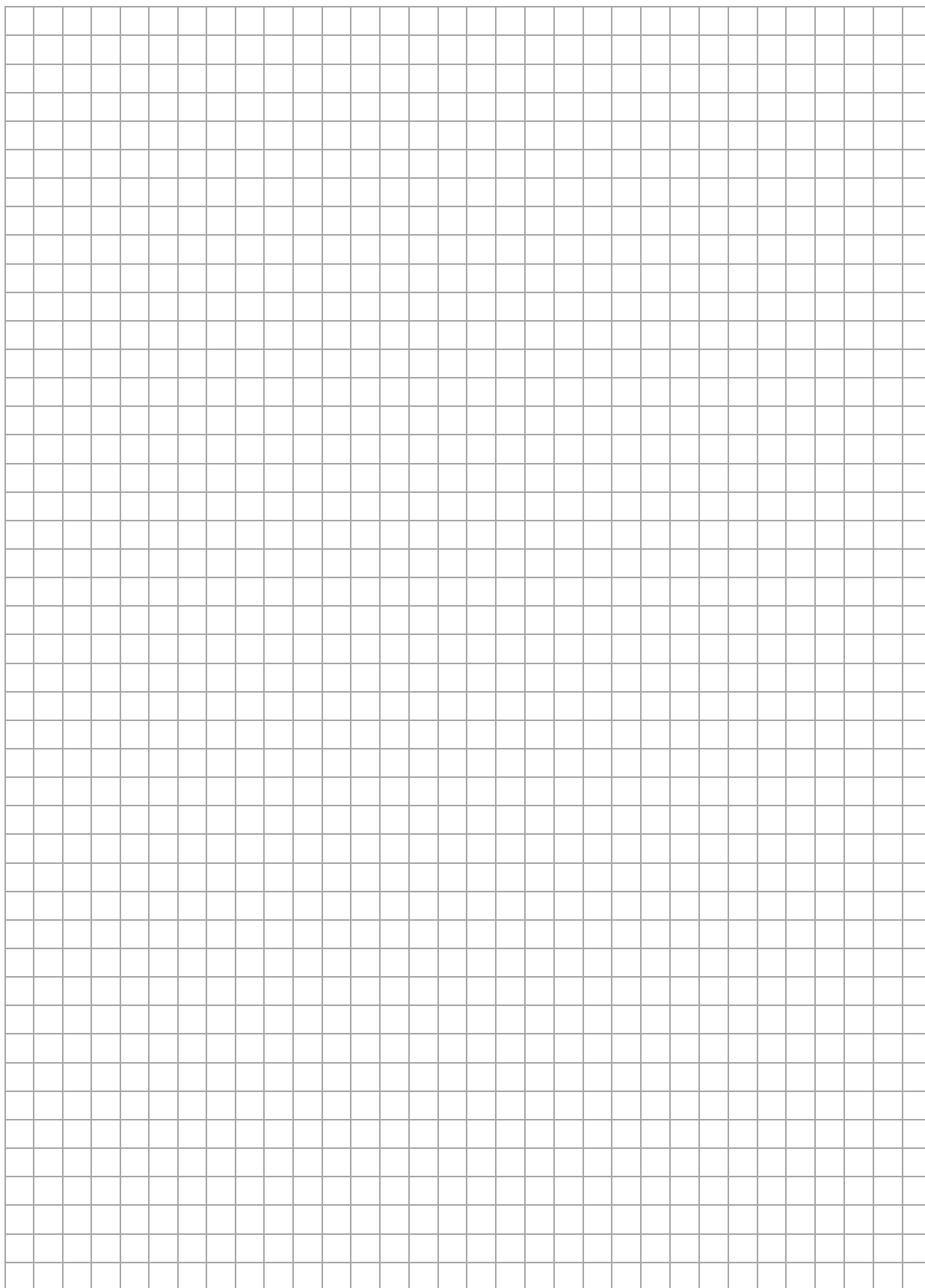
Zadanie 29. (0-5)

W graniastosłupie prawidłowym czworokątnym przekątna podstawy jest 5 razy krótsza od przekątnej ściany bocznej. Oblicz stosunek pola powierzchni bocznej tego graniastosłupa do jego pola powierzchni całkowitej.



ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Brudnopis



ETAP REJONOWY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

dzień		miesiąc		rok			

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
1.	A	B	C	D	
2.	A	B	C	D	
3.	A	B	C	D	
4.	A	B	C	D	
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.	A	B	C	D	
12.	A	B	C	D	
13.	A	B	C	D	
14.	PP	PF	FP	FF	
15.	A	B	C	D	
16.	A	B	C	D	
17.	A	B	C	D	
18.	PP	PF	FP	FF	
19.	A	B	C	D	
20.	A	B	C	D	
21.	A	B	C	D	
22.	A	B	C	D	

Wypełnia komisja

Suma punktów za zadania zamknięte:

--	--

Suma punktów za zadania otwarte:

--	--

Suma punktów za cały arkusz:

--	--