

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**



**KURATORIUM OŚWIATY
W BYDGOSZCZY**

ETAP WOJEWÓDZKI

KOD UCZNIĄ: _____

Termin: 3.03.2018 roku, godzina 10:00
Czas pisania pracy: 90 minut

Życzymy powodzenia!

Zadania za 8 punktów

Numer zadania	1	2	3	4	Razem
Liczba punktów					

Zadania za 1 punkt

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	Razem
Liczba punktów									

Suma punktów:

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

Podpisy Komisji Konkursowej:

ETAP WOJEWÓDZKI

Ważne informacje:

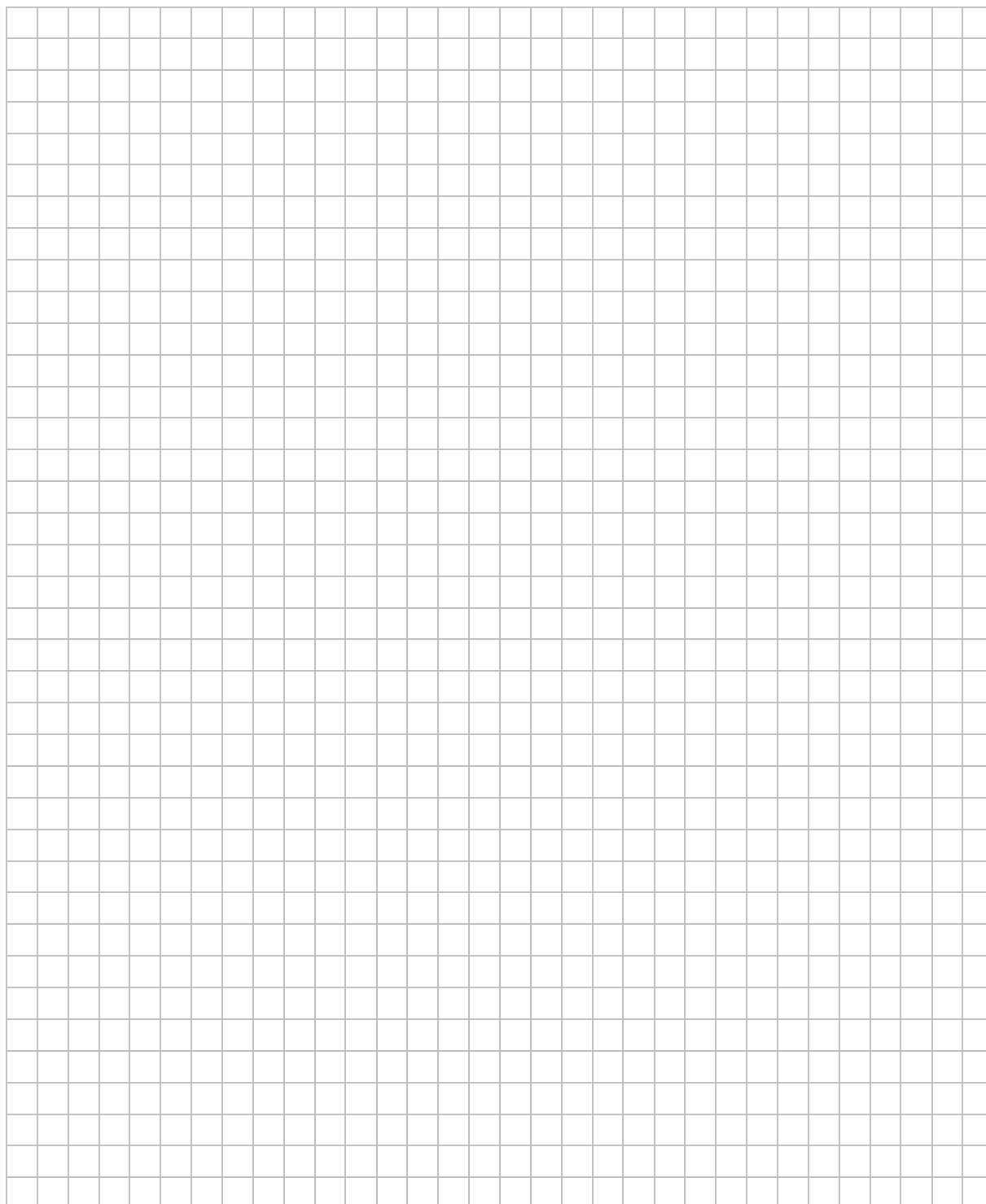
1. Przed przystąpieniem do rozwiązywania zadań przeczytaj uważnie polecenia.
2. Masz 90 minut na rozwiązanie czterech zadań za 8 punktów oraz ośmiu zadań za 1 punkt.
3. W zadaniach za 8 punktów oceniane jest pełne rozwiązanie wraz z odpowiedzią.
4. W zadaniach za 1 punkt oceniana jest tylko czytelnie zapisana odpowiedź.
5. Pisz długopisem lub piórem. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie.
6. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu do tego przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.
7. Nie możesz używać kalkulatora.
8. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
Łączna maksymalna liczba punktów za wszystkie zadania to 40.

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

Zadanie 1. (8 punktów)

Niech $a = \sqrt{5} - 1$, $b = \sqrt{5}$, $c = \sqrt{5} + 1$. Oblicz $a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc$.

Rozwiązanie zadania 1:



**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

Zadanie 2. (8 punktów)

W prostokącie $ABCD$ boki AB i CD mają długość 9 cm, a boki BC i AD mają długość 8 cm.

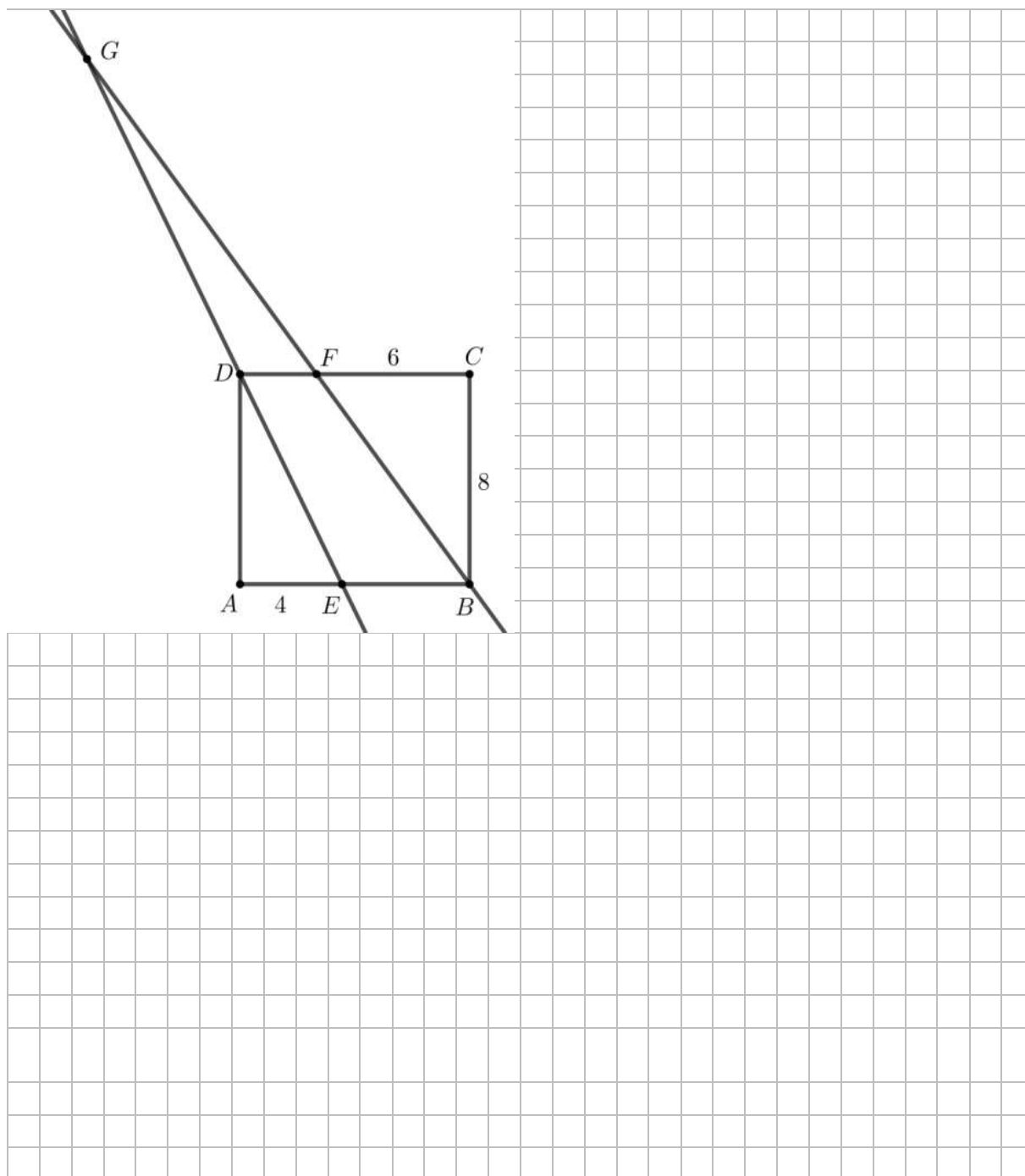
Na boku AB znajduje się punkt E w odległości 4 cm od punktu A .

Na boku CD znajduje się punkt F w odległości 6 cm od punktu C .

Proste DE i BF przecinają się w punkcie G .

Oblicz pole trójkąta EBG .

Rozwiązanie zadania 2:



**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

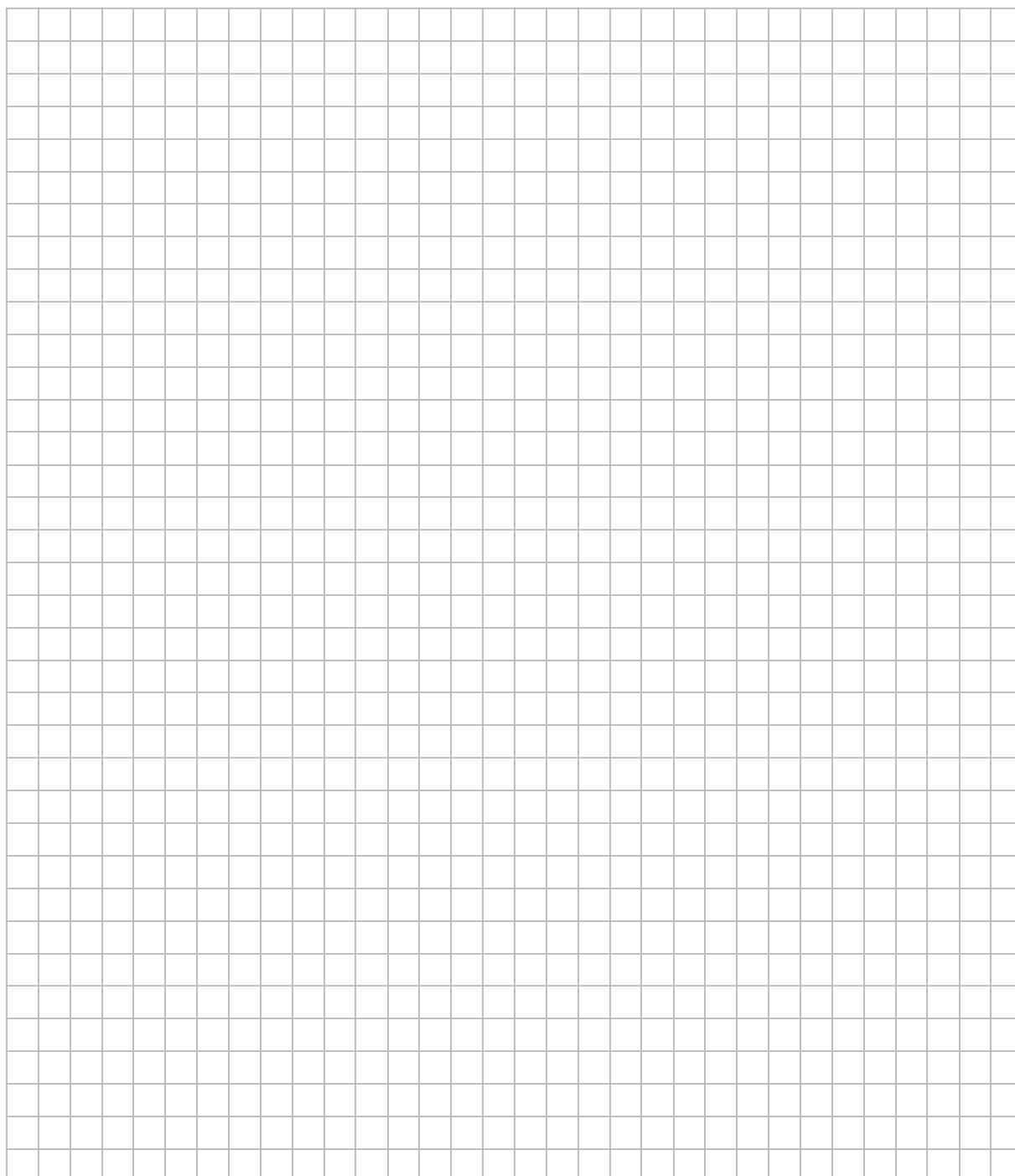
Zadanie 4. (8 punktów)

Stożek A powstał z obrotu pewnego trójkąta prostokątnego wokół prostej zawierającej dłuższą przyprostokątną tego trójkąta. Stożek B powstał z obrotu tego samego trójkąta wokół prostej zawierającej krótszą przyprostokątną.

Stożek A ma objętość $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi \text{ cm}^3$, a stożek B ma objętość $\pi \text{ cm}^3$.

Oblicz długość przeciwprostokątnej tego trójkąta.

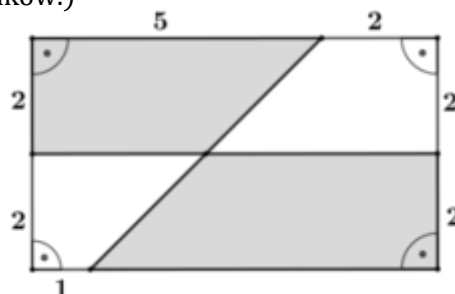
Rozwiązanie zadania 4:



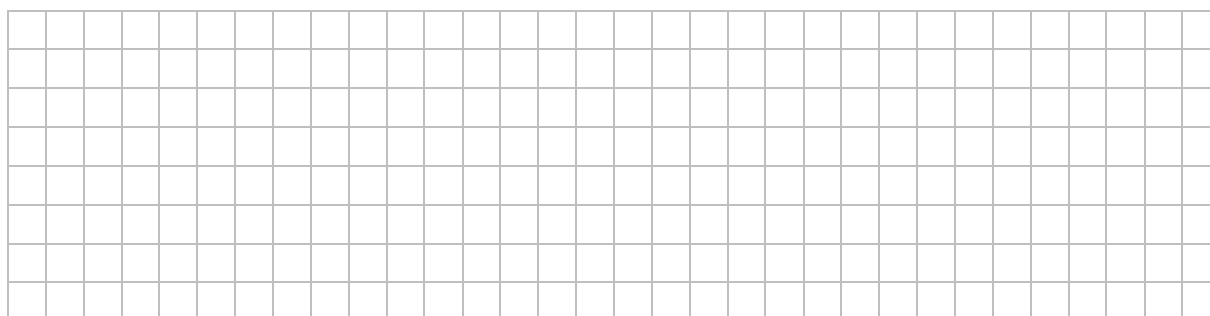
**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

Zadanie 7. (1 punkt)

Oblicz sumę pól trapezów zacieniowanych na rysunku.
(Liczby na rysunku pokazują długości odpowiednich odcinków.)



Brudnopis



Odpowiedź do zadania 7:	
--------------------------------	--

Zadanie 8. (1 punkt)

Pole przekroju osiowego walca jest równe 10 cm^2 .
Ile wynosi pole powierzchni bocznej tego walca?

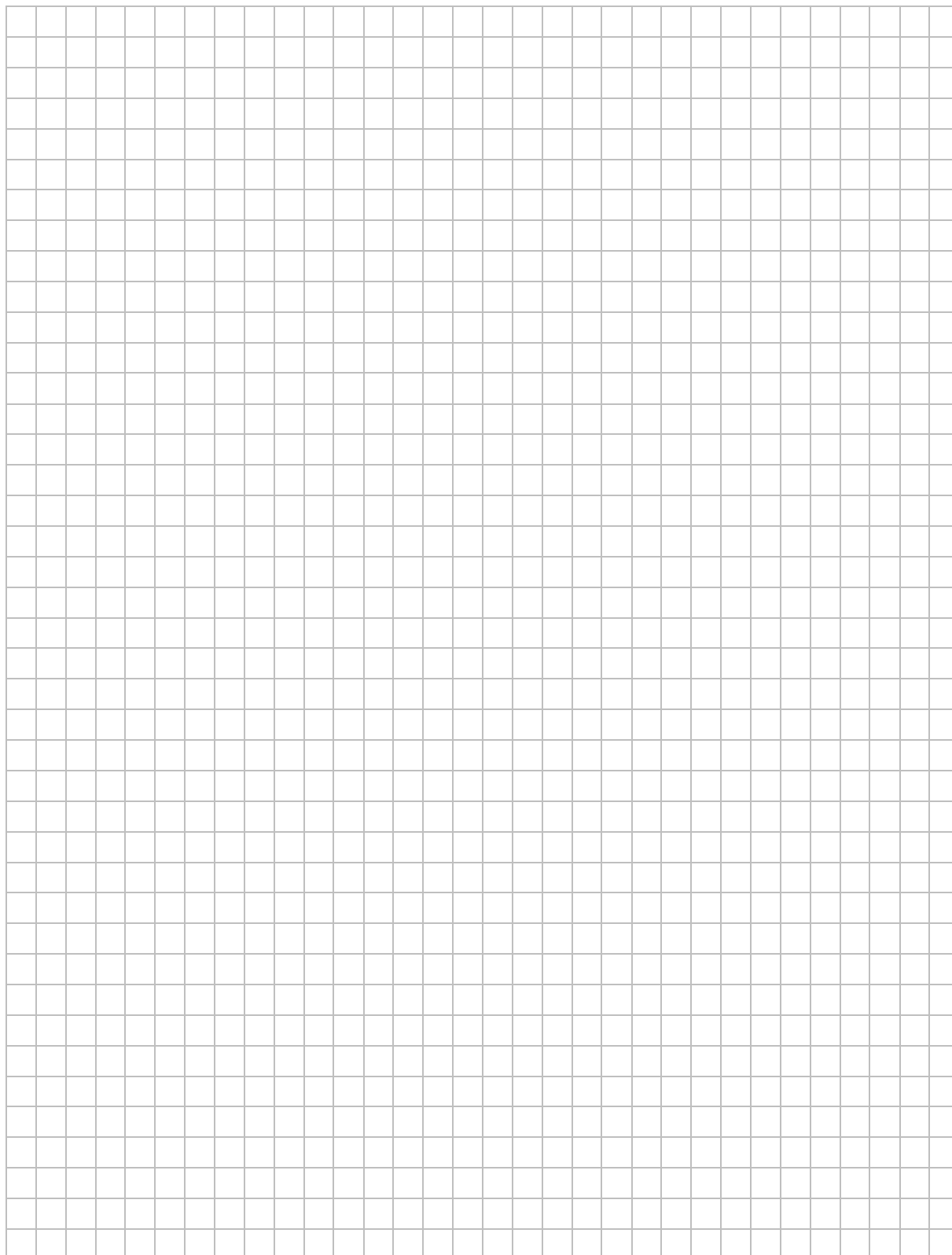
Brudnopis



Odpowiedź do zadania 8:	
--------------------------------	--

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**

Brudnopis



**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO
ETAP WOJEWÓDZKI**



**KURATORIUM OŚWIATY
W BYDGOSZCZY**