

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z matematyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko-pomorskiego**



**KURATORIUM OŚWIATY
W BYDGOSZCZY**

Etap wojewódzki – 21 kwietnia 2018

Kod ucznia: _____

Zadania za 5 punktów

Numer zadania	1	2	3	4	Razem
Liczba punktów					

Zadania za 1 punkt

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Razem
Liczba punktów											

Łączna suma punktów: _____

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania zadań, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Na pierwszej stronie, w wyznaczonym miejscu, wpisz swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. **Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.**
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz zadań jest kompletny. Niniejszy arkusz zadań składa się z **14 stron**. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem treści wszystkich zadań.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, to skreśl błędne rozwiązanie i zapisz poprawne rozwiązanie obok.
6. Oceniane będą tylko te rozwiązania zadań, które zostaną zapisane w miejscu do tego przeznaczonym.
7. W zadaniach za 1 punkt oceniana jest tylko odpowiedź zapisana czytelnie w wyznaczonym do tego miejscu.
8. W zadaniach za 5 punktów oceniane jest **pełne rozwiązanie zadania z uzasadnieniem i odpowiedzią**.
9. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą możesz uzyskać.
10. Na stronach 11 i 12 arkusza zadań znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
11. Na konkurs nie wolno wносить telefonów komórkowych ani kalkulatorów.
12. Masz **90 minut** na rozwiązanie 10 zadań za 1 punkt oraz 4 zadań za 5 punktów. Maksymalna liczba punktów, którą możesz uzyskać za rozwiązanie wszystkich zadań, to 30.
13. Na ostatniej kartce znajdują się wszystkie zadania, z którymi zmierzyłeś się na konkursie. **Oderwij ją i zabierz ze sobą do domu.**

[illegible][illegible][illegible]

3 | Strona

Zadanie 4. (1 punkt)

Brudnopis

[illegible]

Odpowiedź do zadania 4.	
-------------------------	--

W klasie 50% uczniów ma cyfrowy aparat fotograficzny. Spośród tych uczniów, którzy mają aparat, 30% posiada również kamerę. Jaki procent uczniów tej klasy posiada cyfrowy aparat fotograficzny i kamerę?

[illegible]

Odpowiedź do zadania 5.	
--------------------------------	--

Marek jechał na rowerze i pokonał drogę 2200 m w czasie 12 minut. Z jaką prędkością, w kilometrach na godzinę, Marek jechał na rowerze?

[illegible]

Odpowiedź do zadania 6.	
-------------------------	--

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

Spośród liczb: 30, 31, 32, 33 jedna jest dzielnikiem, inna ilorazem, a jeszcze inna resztą z dzielenia pewnej liczby trzycyfrowej. Znajdź tę liczbę. Czy zadanie ma tylko jedno rozwiązanie?

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black horizontal and vertical lines. The grid covers the entire area of the page, creating a series of small squares suitable for technical drawing or mathematics.

Iloczyn dwóch kolejnych liczb całkowitych jest równy 380. Ile otrzymamy, gdy mniejszą z tych dwóch liczb odejmiemy od jej kwadratu?

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black horizontal and vertical lines. The grid covers the entire area of the page, creating a series of small squares suitable for technical drawing or mathematics.

Piotr kupił jeden litr soku w kartonie o kształcie prostopadłościanu i część tego soku wypił. Gdy karton z pozostałym sokiem postawił na podstawie, to sok sięgał do wysokości 9 cm. Gdy karton postawił na ścianie bocznej o większej powierzchni, to sok sięgał do wysokości 0,3 dm, natomiast gdy Piotr postawił karton z pozostałym sokiem na ścianie bocznej o mniejszej powierzchni, to sok sięgał do wysokości 8 cm. Ile mililitrów soku wypił Piotr?

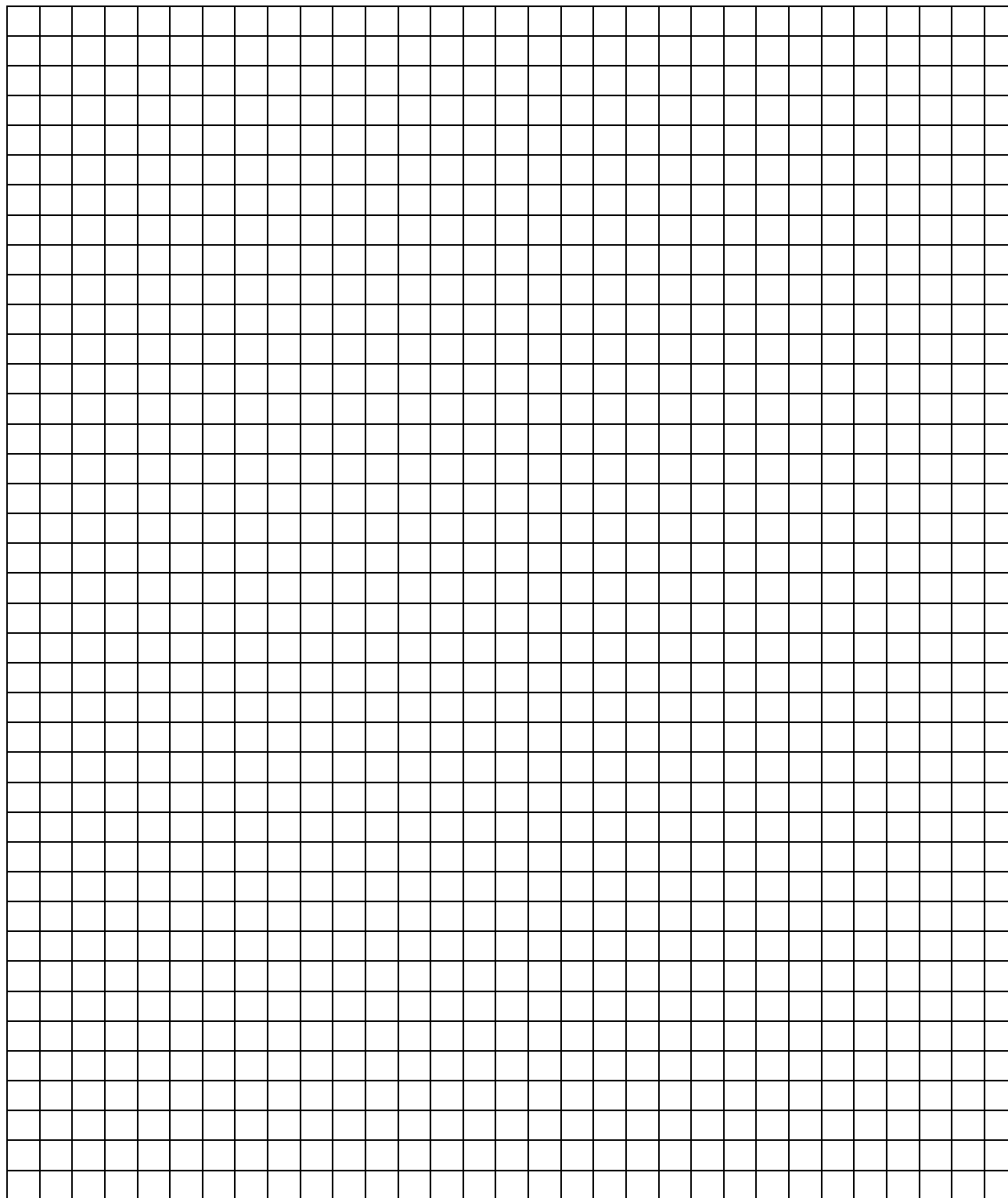
A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black horizontal and vertical lines. The grid covers the entire area of the page, creating a series of small squares suitable for technical drawing or mathematics.

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa kujawsko-pomorskiego**

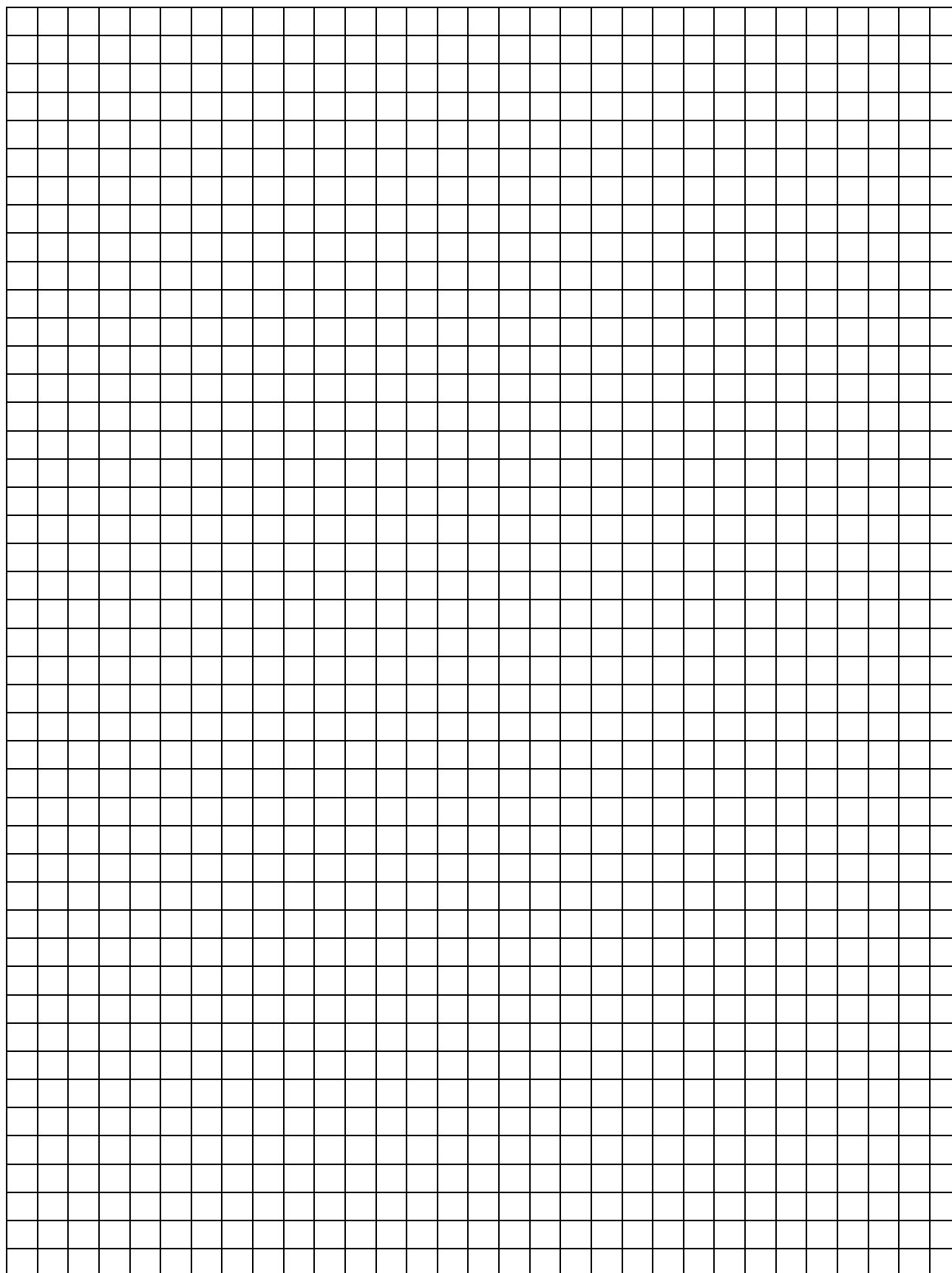
Zadanie 4. (5 punktów)

Na bokach AB i BC kwadratu $ABCD$ zbudowano trójkąty równoboczne ABE i BCF leżące na zewnątrz tego kwadratu. Wykaż, że trójkąt DEF jest równoboczny.

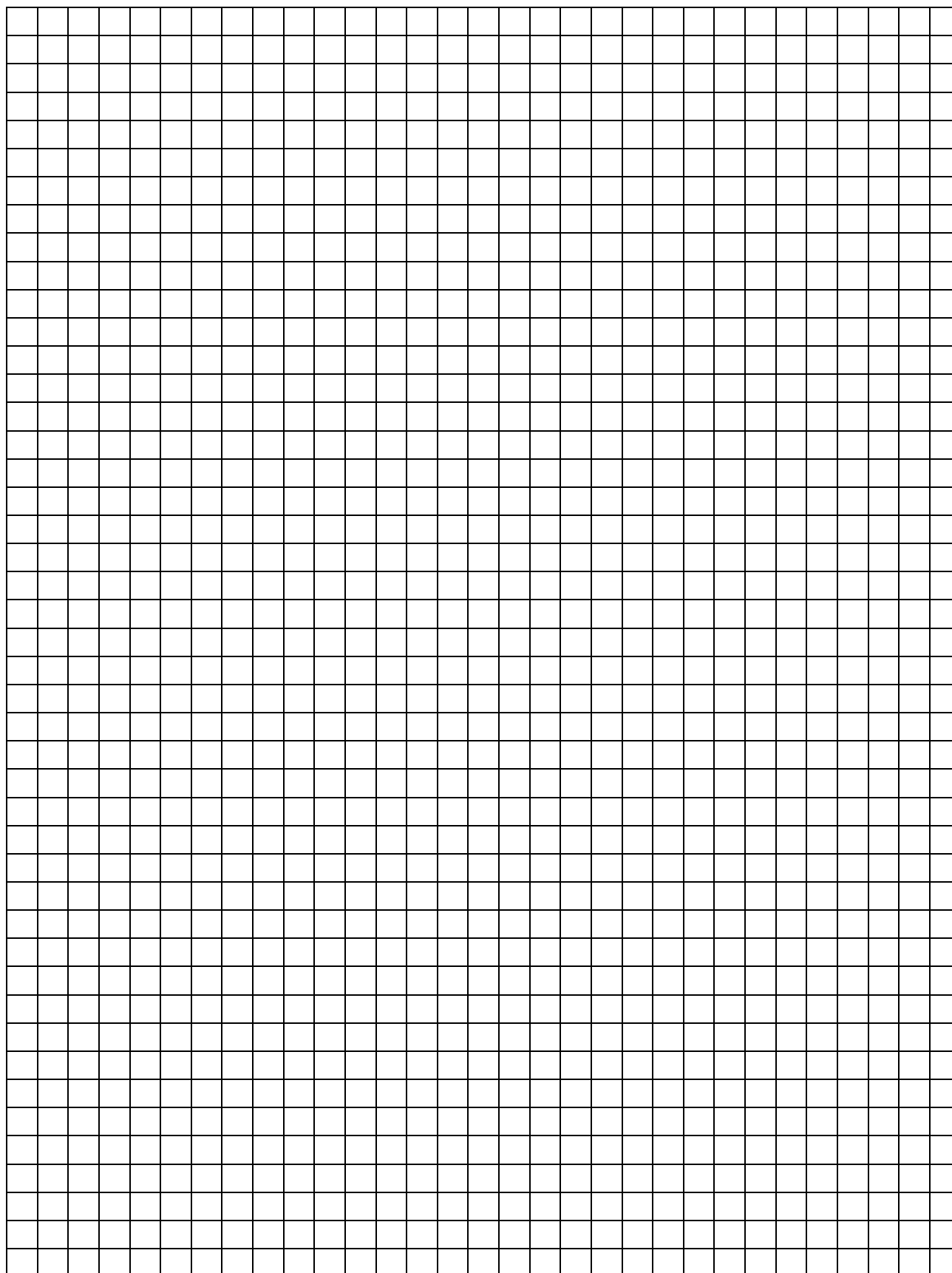
Rozwiązanie



Brudnopis



Brudnopis



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa kujawsko-pomorskiego
Etap wojewódzki – 21.04.2018**

Zadania za 1 punkt

Zadanie 1.

Suma wszystkich dwucyfrowych liczb parzystych wynosi 2430. Ile jest równa suma wszystkich dwucyfrowych liczb nieparzystych?

Zadanie 2.

Ile jest liczb naturalnych, których zaokrąglenie do setek jest równe 500?

Zadanie 3.

Jaką liczbę należy wpisać w \square , aby równość była prawdziwa?

$$\frac{2^{3^3} \cdot 64}{2^9} = 2^{\square} \cdot 2^5$$

Zadanie 4.

Kamienicę wybudowano w MCDLIX roku. Po 234 latach przebudowano jej zachodnią część. Zapisz w systemie rzymskim rok przebudowy tej kamienicy.

Zadanie 5.

W klasie 50% uczniów ma cyfrowy aparat fotograficzny. Spośród tych uczniów, którzy mają aparat, 30% posiada również kamerę. Jaki procent uczniów tej klasy posiada cyfrowy aparat fotograficzny i kamerę?

Zadanie 6.

Marek jechał na rowerze i pokonał drogę 2200 m w czasie 12 minut. Z jaką prędkością, w kilometrach na godzinę, Marek jechał na rowerze?

Zadanie 7.

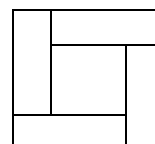
Tomek narysował pewien prostokąt. Ania narysowała ten prostokąt w skali 1:8. Następnie, narysowany przez Anię prostokąt, Bartek narysował w skali 3:1. Obwód tego trzeciego prostokąta był równy 7,2 cm. Ile wynosił obwód prostokąta narysowanego przez Tomka?

Zadanie 8. (1 punkt)

Wysokości trójkąta prostokątnego mają długości 12 dm, 16 dm i 9,6 dm. Ile wynosi pole tego trójkąta?

Zadanie 9.

Kwadrat o boku długości 10 cm podzielono na mniejszy kwadrat i cztery jednakowe prostokąty (tak, jak na rysunku). Każda z tych pięciu figur ma taki sam obwód. Ile jest równe pole małego kwadratu?



Zadanie 10.

Ile wynosi objętość sześcianu, jeśli jego pole powierzchni całkowitej oraz suma długości wszystkich jego krawędzi wyrażają się tą samą liczbą odpowiednich jednostek?

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa kujawsko-pomorskiego
Etap wojewódzki – 21.04.2018**

Zadania za 5 punktów

Zadanie 1.

Spośród liczb: 30, 31, 32, 33 jedna jest dzielnikiem, inna ilorazem, a jeszcze inna resztą z dzielenia pewnej liczby trzycyfrowej. Znajdź tę liczbę. Czy zadanie ma tylko jedno rozwiązanie?

Zadanie 2.

Iloczyn dwóch kolejnych liczb całkowitych jest równy 380. Ile otrzymamy, gdy mniejszą z tych dwóch liczb odejmiemy od jej kwadratu?

Zadanie 3.

Piotr kupił jeden litr soku w kartonie o kształcie prostopadłościanu i część tego soku wypił. Gdy karton z pozostałym sokiem postawił na podstawie, to sok sięgał do wysokości 9 cm. Gdy karton postawił na ścianie bocznej o większej powierzchni, to sok sięgał do wysokości 0,3 dm, natomiast gdy Piotr postawił karton z pozostałym sokiem na ścianie bocznej o mniejszej powierzchni, to sok sięgał do wysokości 8 cm. Ile mililitrów soku wypił Piotr?

Zadanie 4.

Na bokach AB i BC kwadratu $ABCD$ zbudowano trójkąty równoboczne ABE i BCF leżące na zewnątrz tego kwadratu. Wykaż, że trójkąt DEF jest równoboczny.