

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

Etap rejonowy – 03.02.2018

Kod ucznia: _____

Numer zadania	1	2	3	4	5
Liczba punktów					

Wynik: _____/20 pkt.

Instrukcja dla ucznia

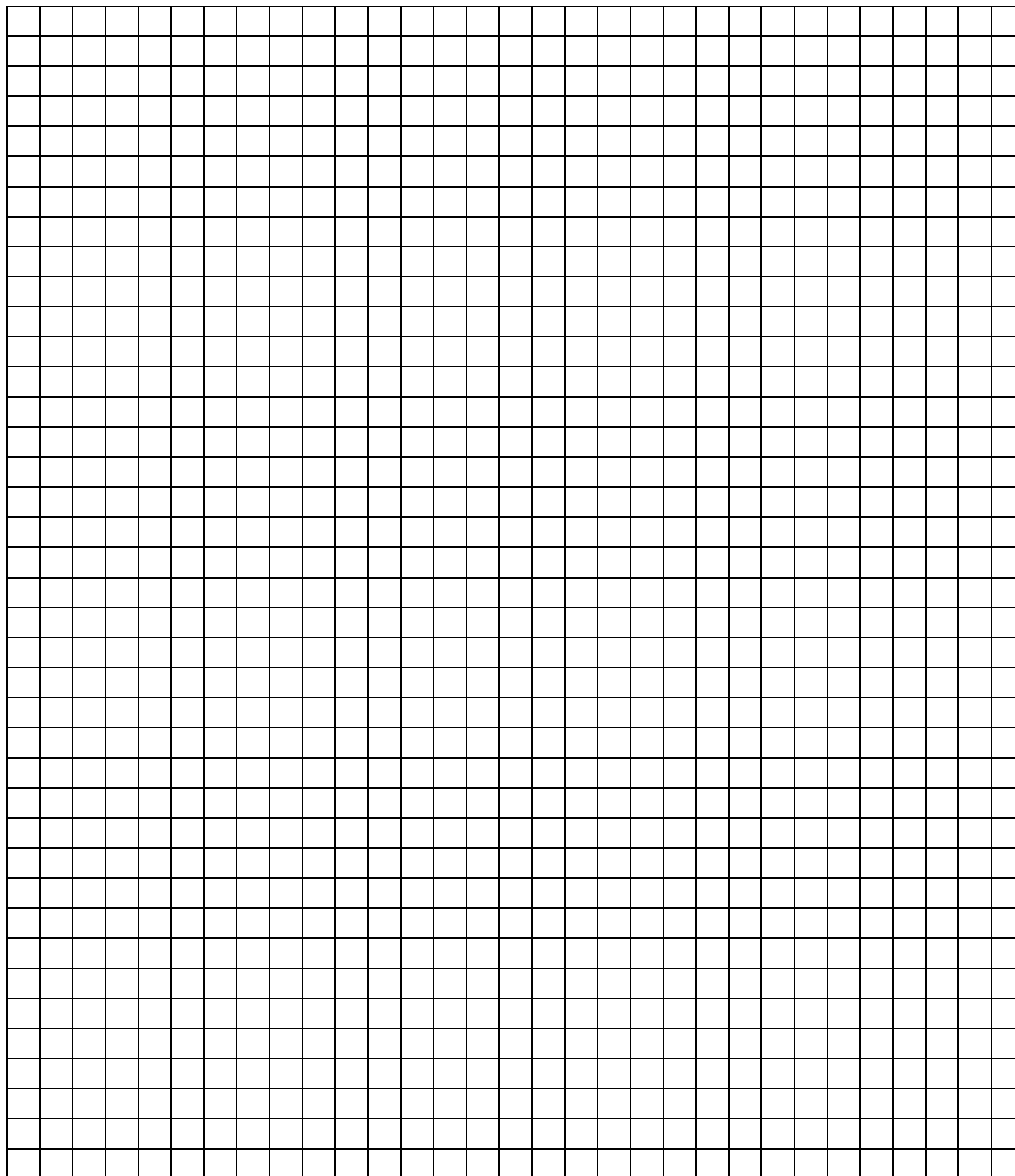
Zanim przystąpisz do rozwiązywania zadań, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej 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 **9 stron i zawiera 5 zadań**. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Za **prawidłowe, pełne rozwiązanie z uzasadnieniem i odpowiedzią** każdego zadania możesz uzyskać maksymalnie 4 punkty.
4. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem treści wszystkich zadań.
5. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
6. Oceniane będą tylko te rozwiązania zadań, które zostaną zapisane w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Na ostatniej stronie arkusza zadań znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
8. Pracuj samodzielnie.
9. Na konkurs nie wolno wносить telefonów komórkowych ani kalkulatorów.
10. Całkowity czas na rozwiązanie zadań wynosi **90 minut**.
11. Na ostatniej kartce znajdują się wszystkie zadania, z którymi zmierzyłeś się na konkursie. **Oderwij ją i zabierz ze sobą do domu.**

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

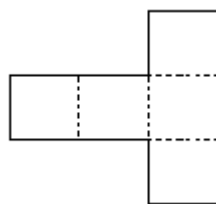
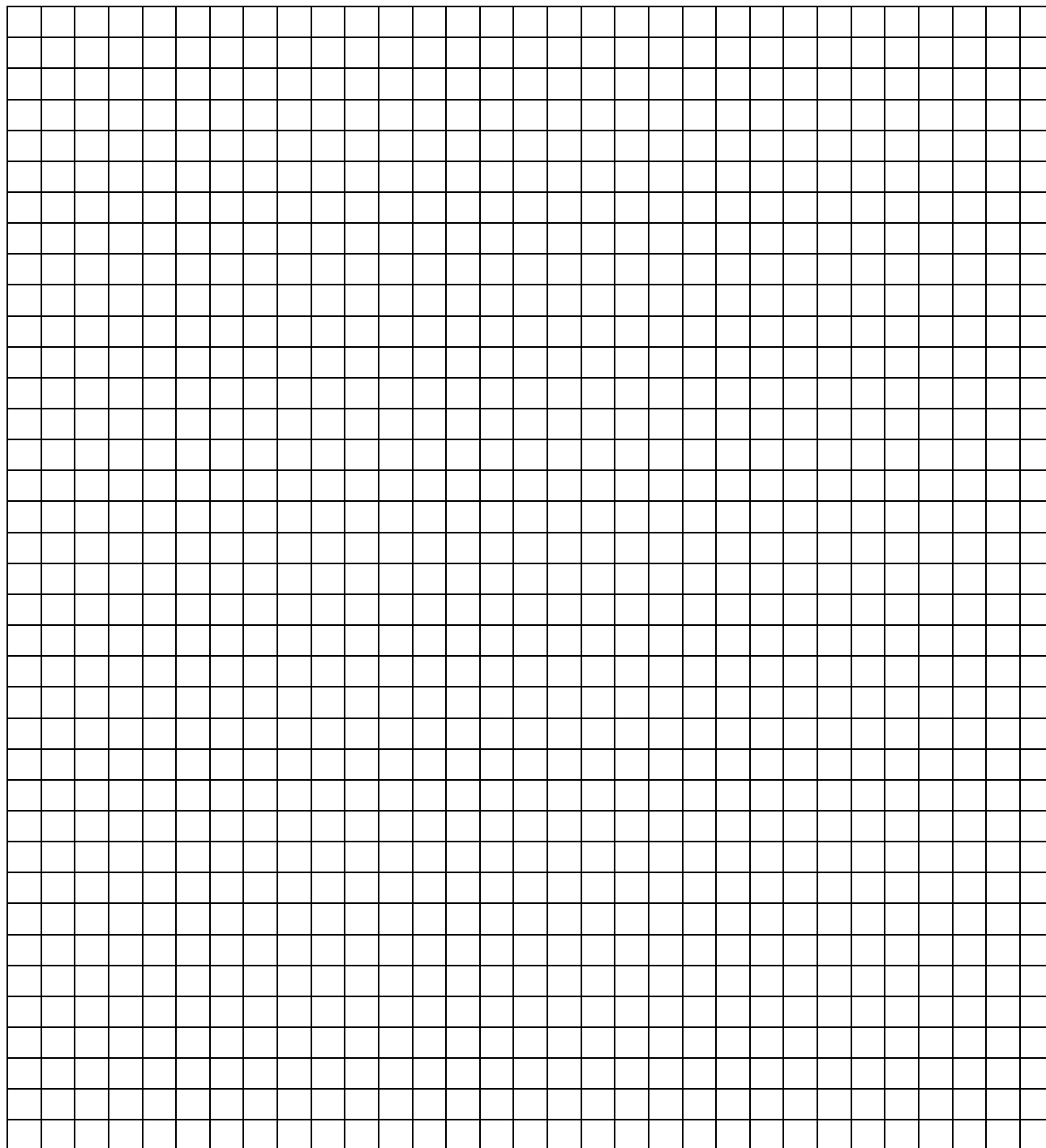
Zadanie 4. (0 – 4)

W trójkącie równoramiennym ABC , w którym $|AC| = |BC|$, poprowadzono wysokość CD oraz półprostą o początku w punkcie B , która podzieliła kąt ABC na dwa kąty przystające. Półprosta ta przecięła wysokość CD w punkcie M i bok AC w punkcie N . Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkąta MNC wiedząc, że miara kąta CMB wynosi 110° .

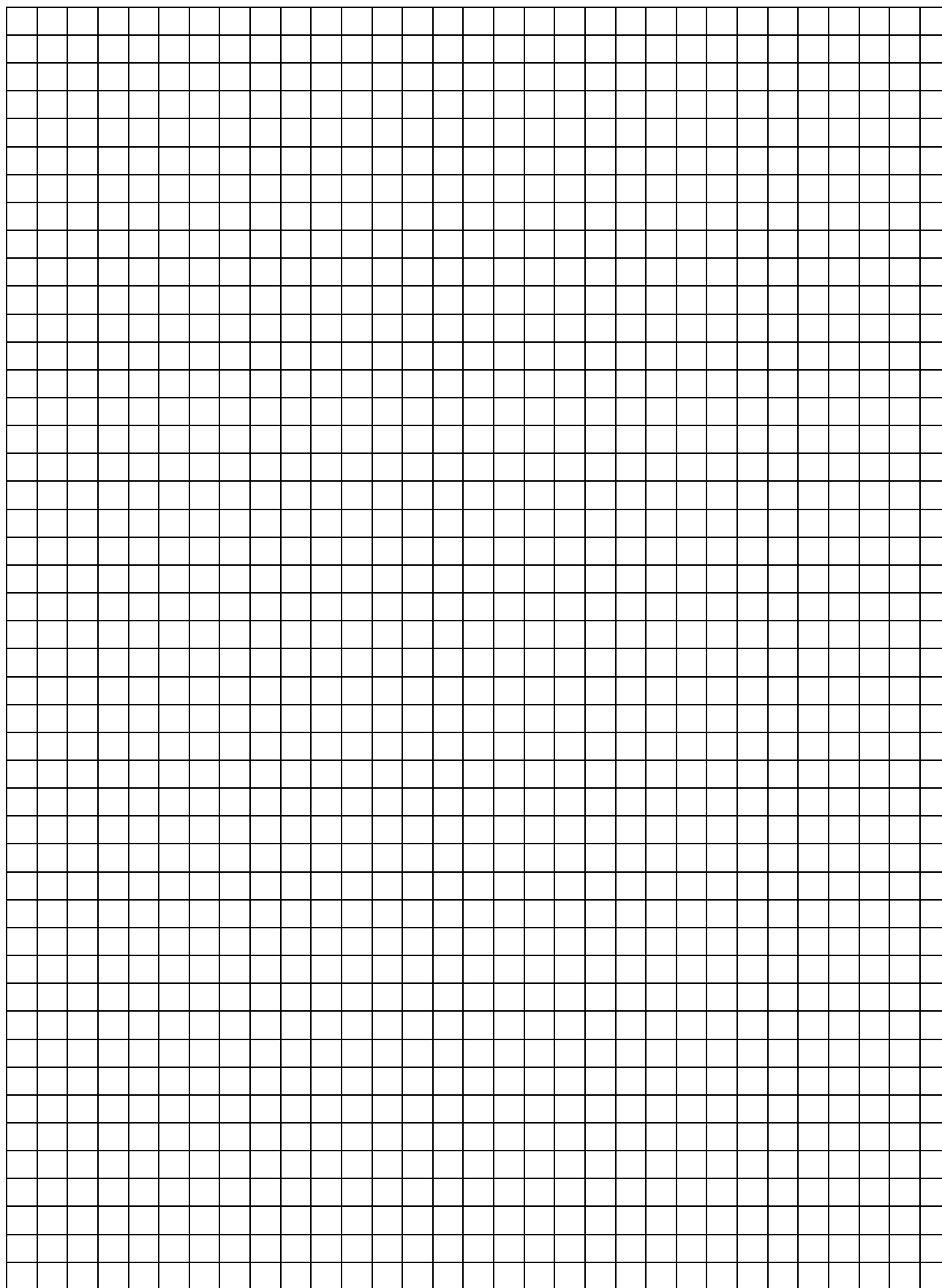
Rozwiązanie:

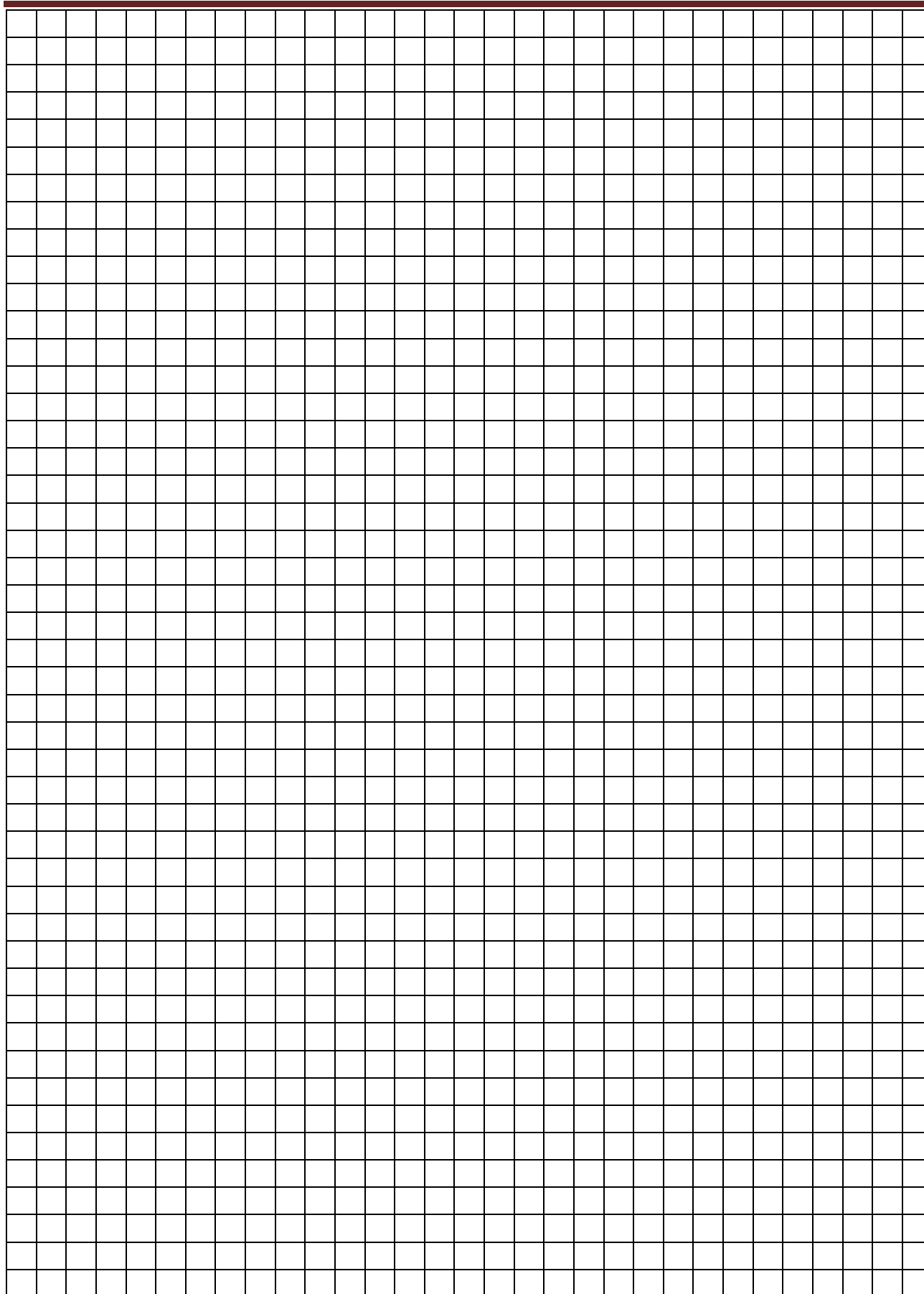
Zadanie 5. (0 – 4)

Sześcian o objętości 1 m^3 rozcięto na małe identyczne sześciany o krawędzi 1 dm . Z wszystkich małych sześcianów sklejono graniastosłup prosty, którego podstawą jest wielokąt pokazany na rysunku obok. **Oblicz, ile puszek farby należy kupić, aby pomalować wszystkie ściany tego graniastosłupa, jeżeli jedna puszka farby wystarcza na pomalowanie dokładnie 6 m^2 powierzchni.**

**Rozwiązanie:**

Brudnopis





**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z matematyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko-pomorskiego
Etap rejonowy – 03.02.2018**

Zadanie 1.

Oblicz $a = \text{NWD}\left(15^3, \left[(2^5 - 3^3)^2\right]^2\right)$ i $b = \text{NWW}(2^4 - 2^2, 18)$, a następnie rozwiąż równanie

$$\frac{a}{1 + \frac{b}{x}} = -8, (3).$$

Zadanie 2.

Do prostopadłościennego zbiornika o wymiarach wewnętrznych 20 dm, 100 cm i 10 m wlewo 5000 litrów mleka o zawartości tłuszczu równej 3,4%. Resztę zbiornika dopełniono mlekiem o zawartości tłuszczu 4,2% i wymieszano. Ile procent tłuszczu zawiera obecnie mleko w zbiorniku?

Zadanie 3.

Agnieszka i Danka mają razem 65 lat. Agnieszka ma trzy razy więcej lat niż Danka miała wtedy, gdy Agnieszka miała tyle lat, ile teraz ma Danka. Ile lat ma każda z nich obecnie?

Zadanie 4.

W trójkącie równoramiennym ABC , w którym $|AC| = |BC|$, poprowadzono wysokość CD oraz półprostą o początku w punkcie B , która podzieliła kąt ABC na dwa kąty przystające. Półprosta ta przecięła wysokość CD w punkcie M i bok AC w punkcie N . Oblicz miary kątów wewnętrznych trójkąta MNC wiedząc, że miara kąta CMB wynosi 110° .

Zadanie 5.

Sześcian o objętości 1 m^3 rozcięto na małe identyczne sześciany o krawędzi 1 dm. Z wszystkich małych sześcianów sklejono graniastosłup prosty, którego podstawą jest wielokąt pokazany na rysunku obok. Oblicz, ile puszek farby należy kupić, aby pomalować wszystkie ściany tego graniastosłupa, jeżeli jedna puszka farby wystarcza na pomalowanie dokładnie 6 m^2 powierzchni.

