



Mazowiecki Kurator Oświaty  
Al. Jerozolimskie 32, 00-024 Warszawa

KOD UCZNIĄ



# KONKURS MATEMATYCZNY

## DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

### II ETAP REJONOWY

1 grudnia 2012



#### Ważne informacje:

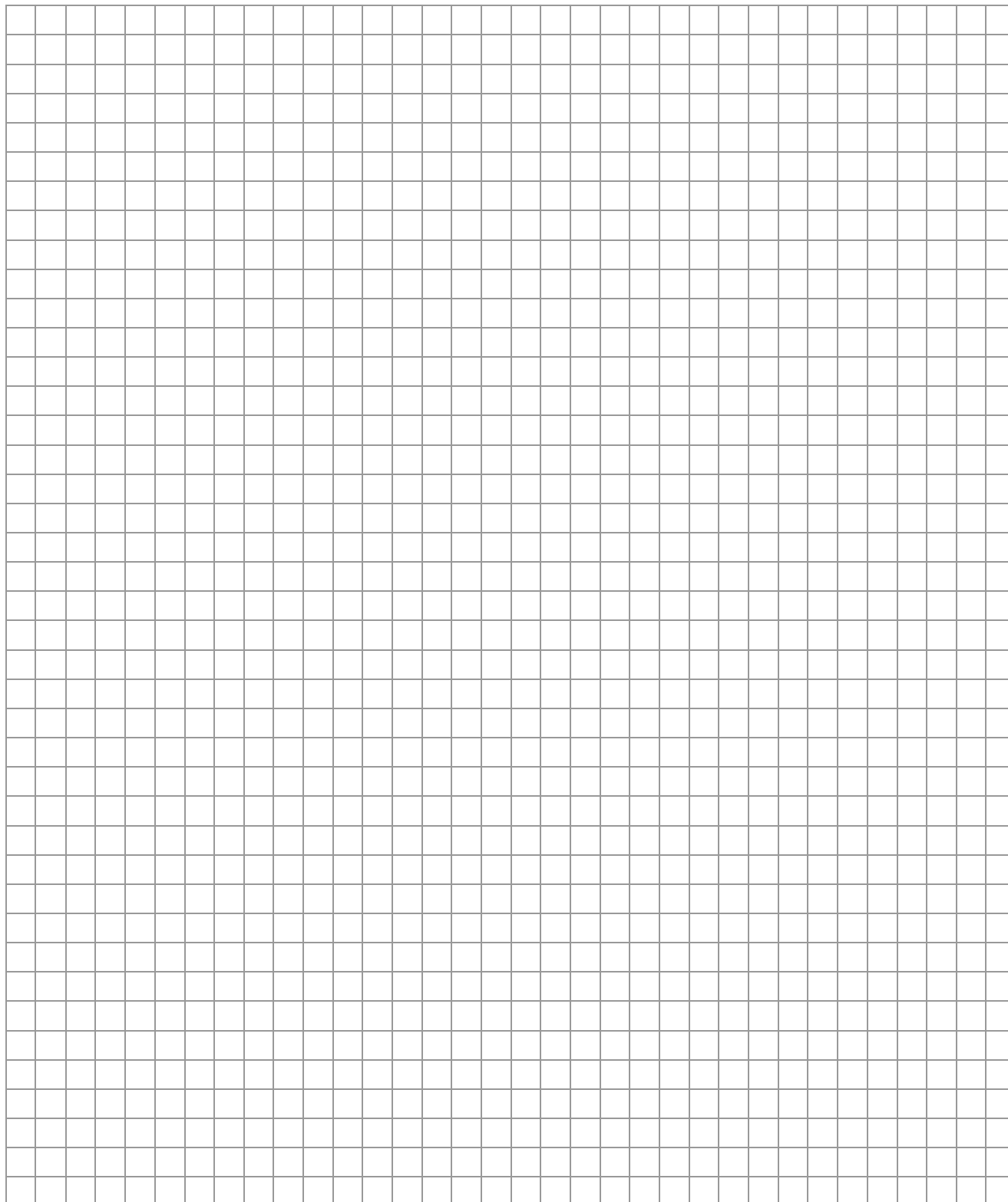
1. Masz 90 minut na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Zapisuj szczegółowe obliczenia i komentarze do rozwiązań zadań prezentujące sposób twojego rozumowania. Nie korzystaj z kalkulatora.
3. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie. Wykonuj staranne rysunki, korzystając z przyborów geometrycznych.
4. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

**Życzymy powodzenia!**

Maksymalna liczba punktów	<b>20</b>	<b>100%</b>
Uzyskana liczba punktów		<b>%</b>
Podpis osoby sprawdzającej		

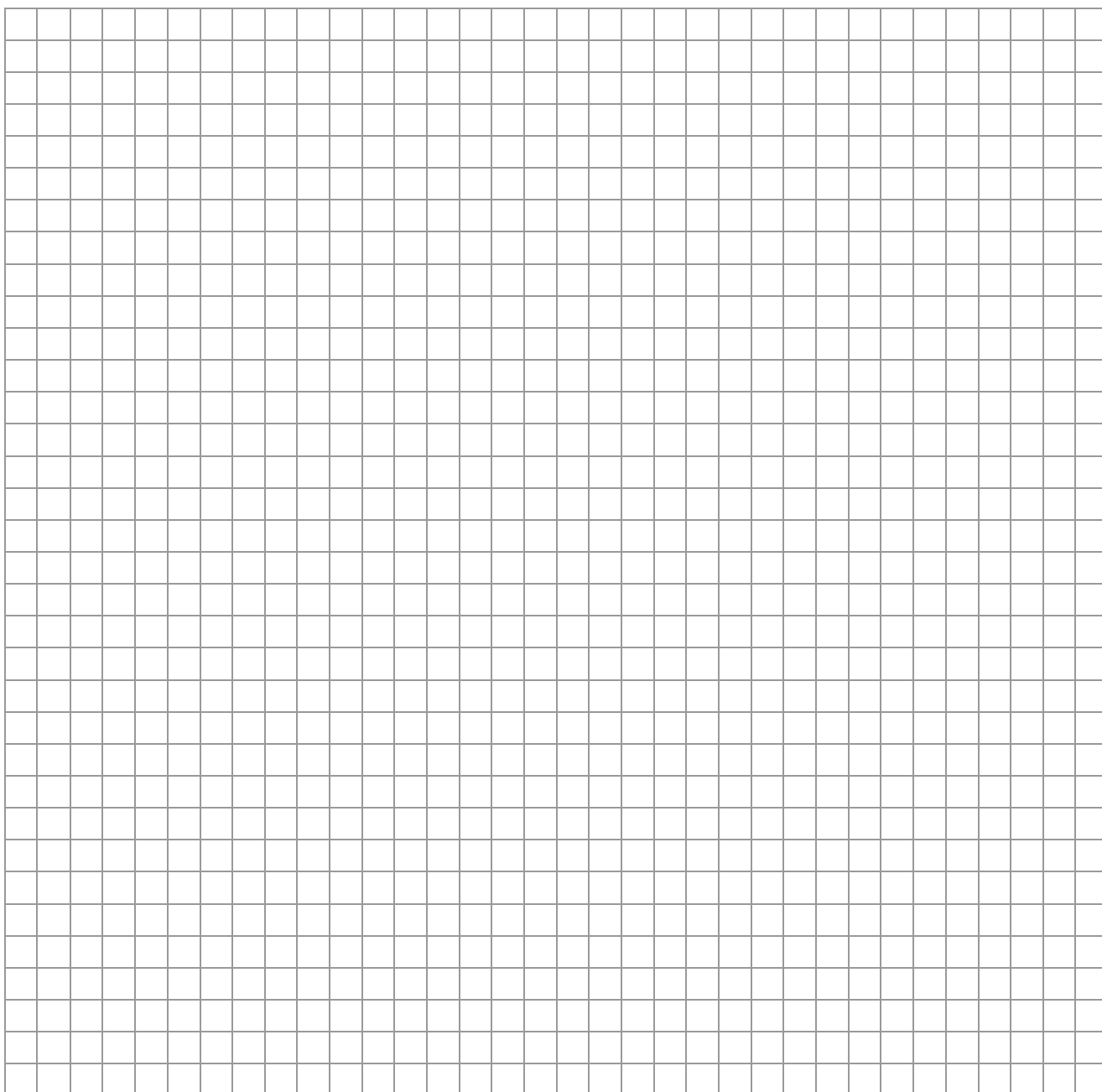
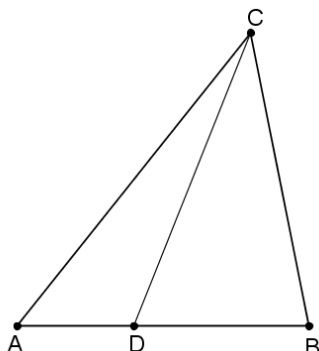
**Zadanie 1.**

Krzyś ma przyjechać pociągiem do swojego kolegi Jacka o godzinie 9:30. Jacek obliczył, że jadąc rowerem z prędkością 150 metrów na minutę dojedzie na stację w ciągu 30 minut, wyruszył więc na spotkanie z Krzysiem o godzinie 9:00. Po przejechaniu  $\frac{2}{3}$  drogi zatrzymał się na 5 minut. Oblicz, z jaką prędkością musi jechać dalej, aby zdążyć na 9:30 na stację.



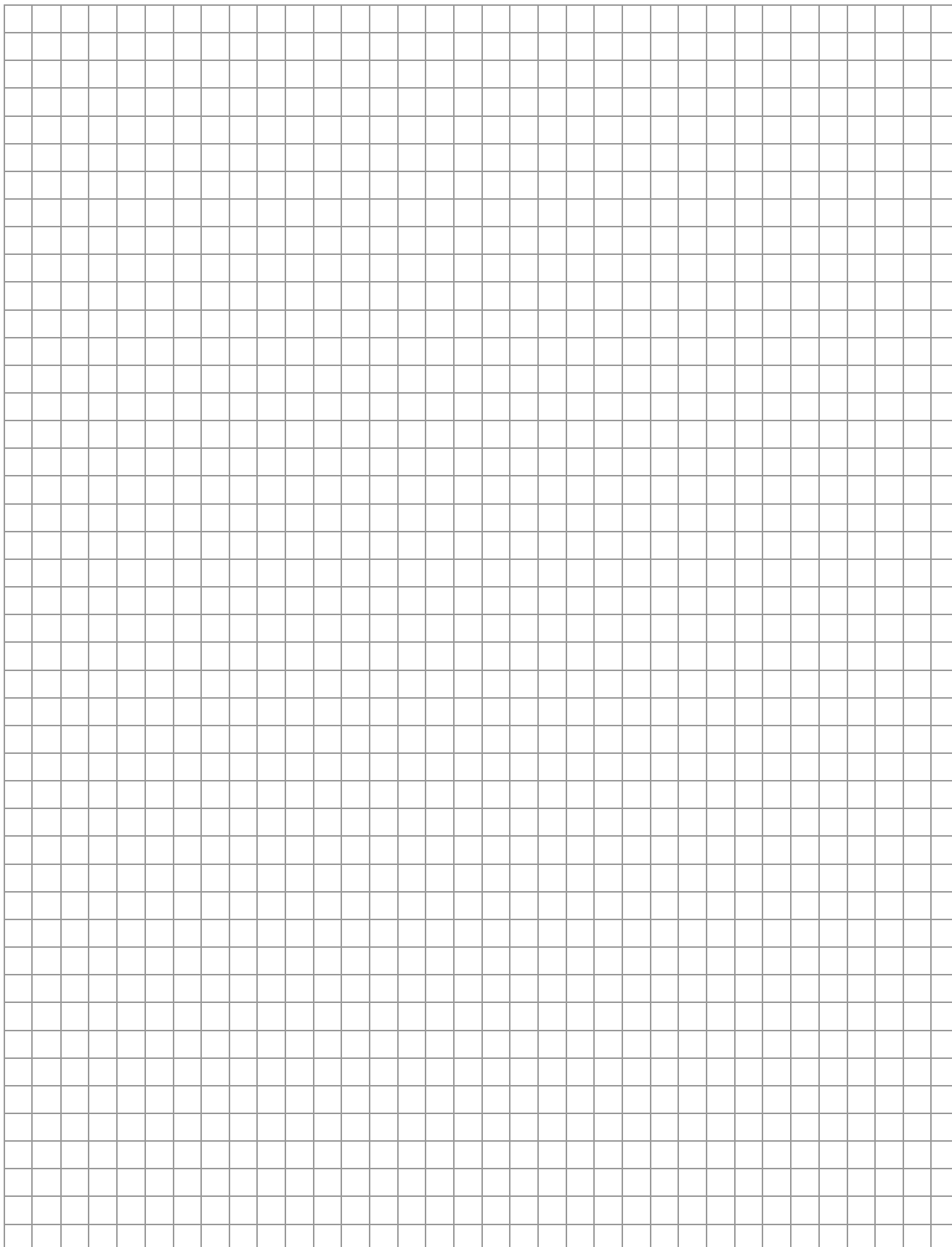
**Zadanie 2.**

Pole trójkąta  $ABC$  jest równe  $12,5\text{ cm}^2$ . Na boku  $AB$  tego trójkąta obrano punkt  $D$  tak, że pole trójkąta  $ADC$  jest równe  $5\text{ cm}^2$ . Wiedząc, że długość  $|AD| = 2\text{ cm}$ , oblicz długość odcinka  $DB$ .



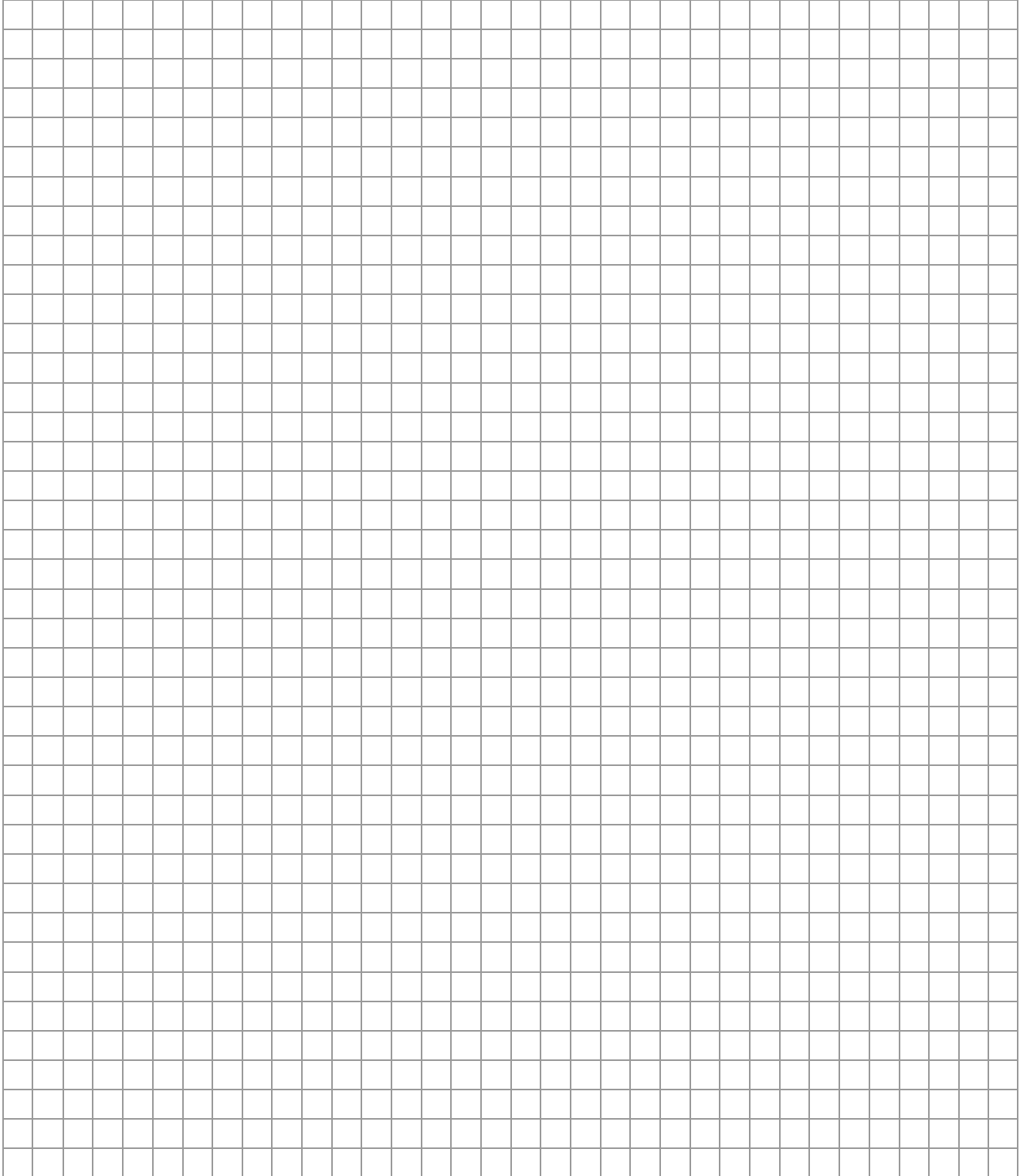
**Zadanie 3.**

Wśród liczb postaci  $3^n + 1$  znajdź wszystkie liczby podzielne przez 5, jeśli  $n$  jest liczbą naturalną większą od zera i mniejszą od 20. Opisz sposób rozumowania.



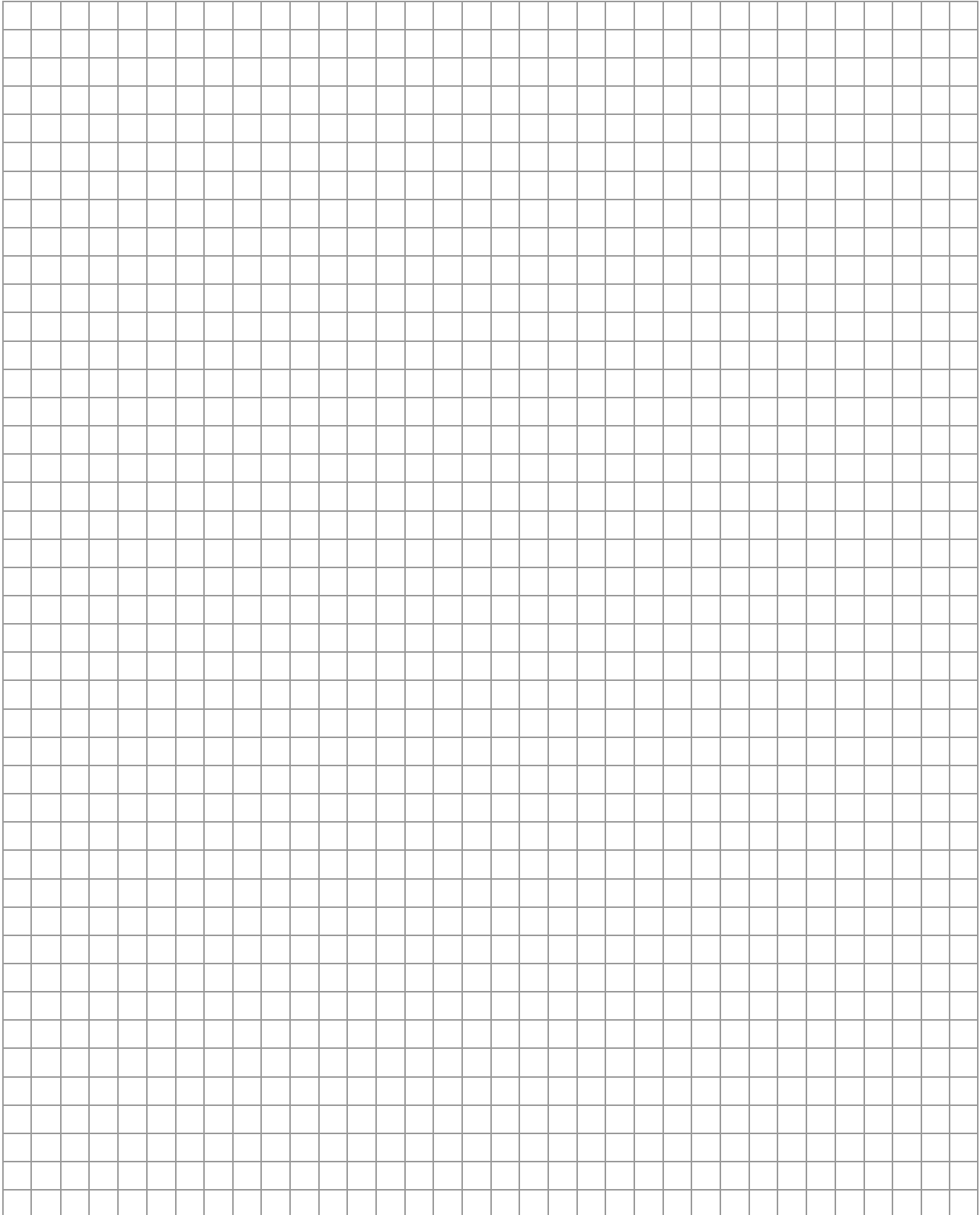
**Zadanie 4.**

Jacek i Agatka hodują żółwie w akwariach w kształcie prostopadłościanu. Jacek ma akwarium o wymiarach podstawy 42 cm na 55 cm i wysokości 25 cm. Akwarium Agatki ma wymiary podstawy 55 cm na 63 cm i wysokość 30 cm. Jacek podarował Agatce żółwia ze swojego akwarium i wówczas poziom wody w jego akwarium obniżył się o 3 mm. Oblicz, o ile podniesie się poziom wody w akwarium Agatki po włożeniu do niego żółwia otrzymanego od Jacka.



**Zadanie 5.**

Dany jest kąt  $ABC$  o mierze  $35^\circ$  i kąt rozwarty  $AMK$ , którego ramię  $AM$  jest prostopadłe do ramienia  $AB$ , a ramię  $MK$  jest równoległe do ramienia  $BC$ . Przedłużenie ramienia  $MK$  przecina odcinek  $BA$  w punkcie  $D$ . Oblicz miarę kąta  $AMK$ . Wykonaj rysunek. Uzasadnij rozwiązanie, podając własności kątów, z których korzystasz.



**BRUDNOPIS**

