

# XII WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY

## DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

**Etap rejonowy**

rok szkolny 2011/2012

wylosowany numer  
uczestnika konkursu

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Dane dotyczące ucznia:** .....

(wypełnia Komisja Konkursowa .....  
po rozkodowaniu prac)

### Informacje dla uczestnika Konkursu Matematycznego:

- *Test składa się z dwóch części.*
  - *Część I to 10 zadań zamkniętych, w których tylko jedna z odpowiedzi (A, B, C lub D) jest poprawna. Wybierz poprawną odpowiedź, a następnie zaznacz ją znakiem „X” w tabeli znajdującej się na karcie odpowiedzi na końcu tego arkusza.*
  - *Część II to 12 zadań otwartych.*
- Pamiętaj o wpisaniu kodu uczestnika konkursu na każdej kartce.  
Zamieszczaj wszystkie etapy rozwiązania zadań. Zwróć uwagę na jednostki.*
- *Na rozwiązanie wszystkich zadań z obu części masz 90 minut.*
  - *Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać 50 pkt.*
  - *Aby zostać uczestnikiem etapu wojewódzkiego musisz uzyskać 80% czyli 40 pkt.*
  - *Staraj się pisać wyraźnie. Rozwiązania zapisz długopisem (nie ołówkiem). Tylko pomocnicze rysunki możesz wykonać ołówkiem*

***Powodzenia!***

**Zadanie 1 (1 pkt.)** Ile liczb wymiernych znajduje się wśród liczb:

$$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{18}}; \frac{11}{\pi}; \sqrt{2\frac{7}{9}} - 2,3; \sqrt{3-\sqrt{4}}; \sqrt[3]{9}; 5?$$

A 2

B 3

C 4

D 5

**Zadanie 2 (1 pkt.)** Po uproszczeniu wyrażenie  $\frac{3x-9}{12}$  ma postać:

A  $\frac{1}{4}x-9$

B  $\frac{1}{4}x-\frac{3}{4}$

C  $3x-\frac{3}{4}$

D  $\frac{x-9}{4}$

**Zadanie 3 (1 pkt.)** Wartością wyrażenia:  $\sqrt{4^2+8^2} \cdot \sqrt{5^2+10^2}$  jest liczba:

A  $20\sqrt{5}$

B 100

C  $25\sqrt{20}$

D 500

**Zadanie 4 (1 pkt.)** Liczby naturalne 1, 3 oraz  $n$  są długościami boków trójkąta. Jego połowa obwodu wynosi:

A  $3\frac{1}{2}$

B  $\frac{n+2}{2}$

C  $n+4$

D 2

**Zadanie 5 (1 pkt.)** Ile razy liczba  $(2,5)^4$  jest mniejsza niż liczba  $(25)^4$ ?

A 10 000 razy

B 1 000 razy

C 100 000 razy

D 100 razy

**Zadanie 6 (1 pkt.)** Cenę pewnego towaru zwiększono o 10% a następnie ponownie zwiększono o 5%. Łączna podwyżka wyniosła:

A 14,5%

B 15%

C 15,5%

D 16%

**Zadanie 7 (1 pkt.)** Ola rozwiązała  $p$  zadań, o  $\frac{2}{3}$  więcej niż Paweł. Ile zadań rozwiązał Paweł?

A  $\frac{2}{3}p$

B  $0,6p$

C  $1\frac{1}{3}p$

D  $0,75p$

**Zadanie 8 (1 pkt.)** Za dwa lata Jaś będzie trzy razy starszy od Małgosi. Wiadomo, że teraz razem mają 12 lat. Ile obecnie Jaś ma lat?

A 6 lat

B 10 lat

C 13 lat

D 16 lat.

**Zadanie 9 (1 pkt.)** Pan Jan przejechał pewną drogę w 2,5 godziny. Gdyby jechał z szybkością o 20 km/h większą przyjechałby o godzinę wcześniej. Jak długa była droga przebyta przez pana Jana?

A 100km

B 30km

C 60km

D 75km.

**Zadanie 10 (1 pkt.)** Ile liczb o różnych cyfrach i większych od 5000 można utworzyć z cyfr 6, 2, 3, 5?

A 12

B 6

C 27

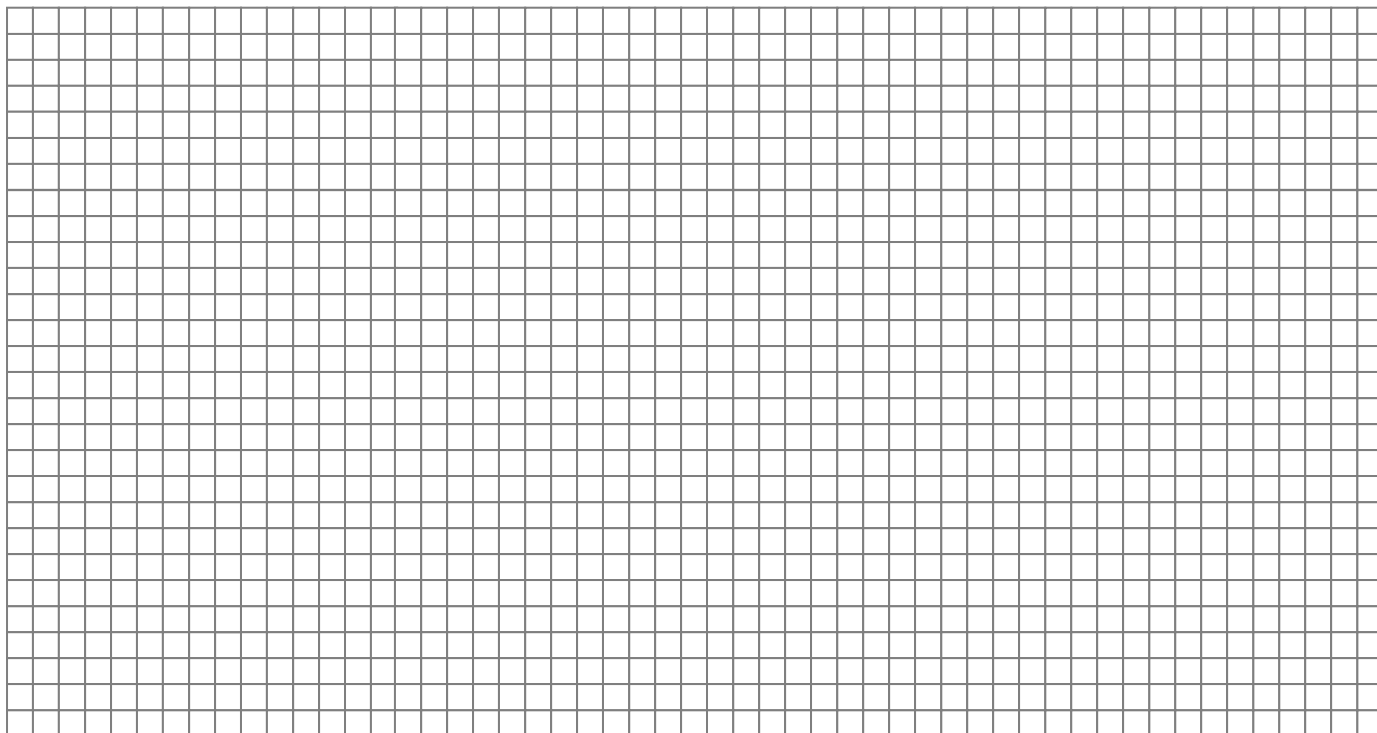
D 18.

kod ucznia:

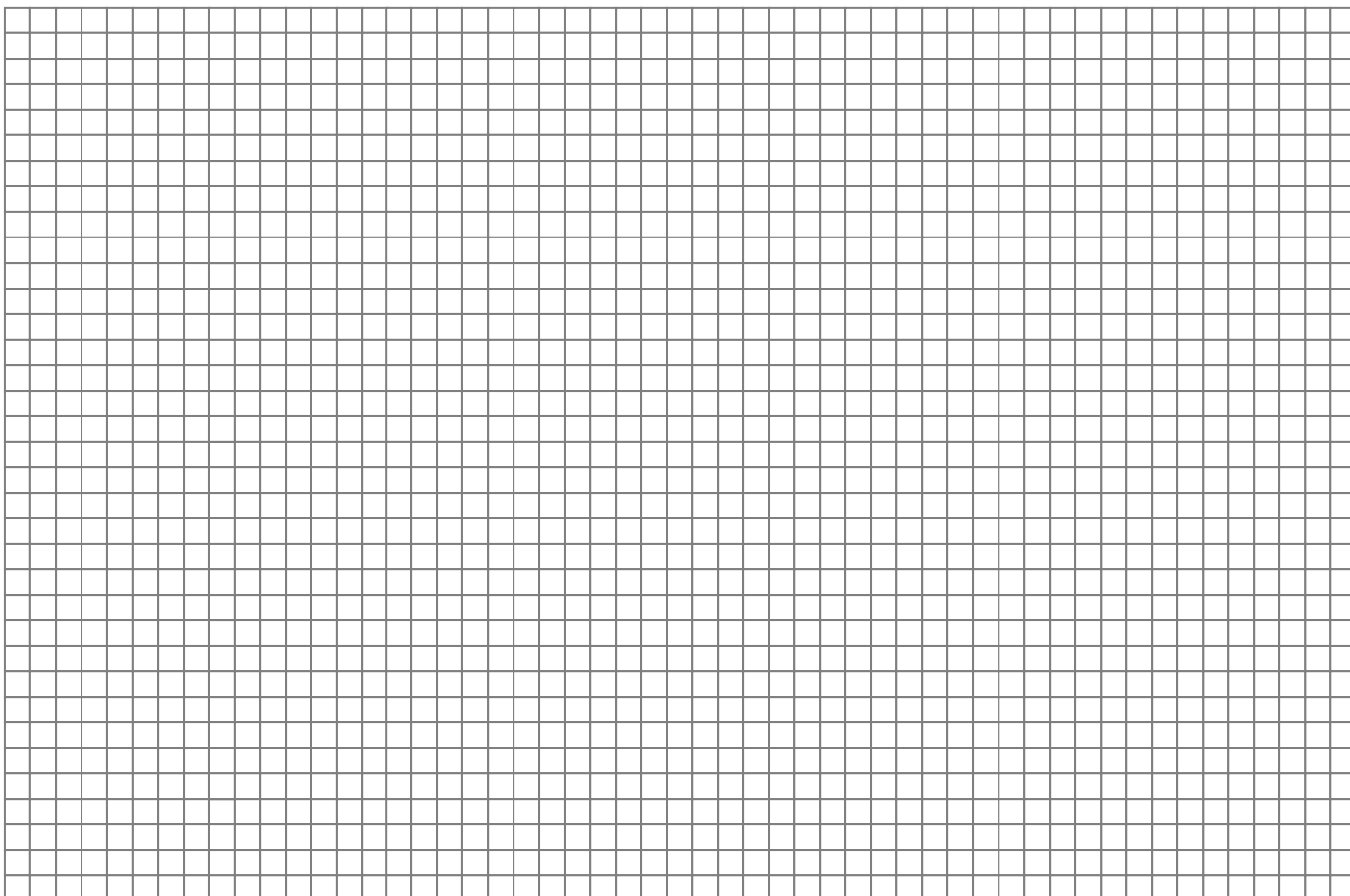
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|



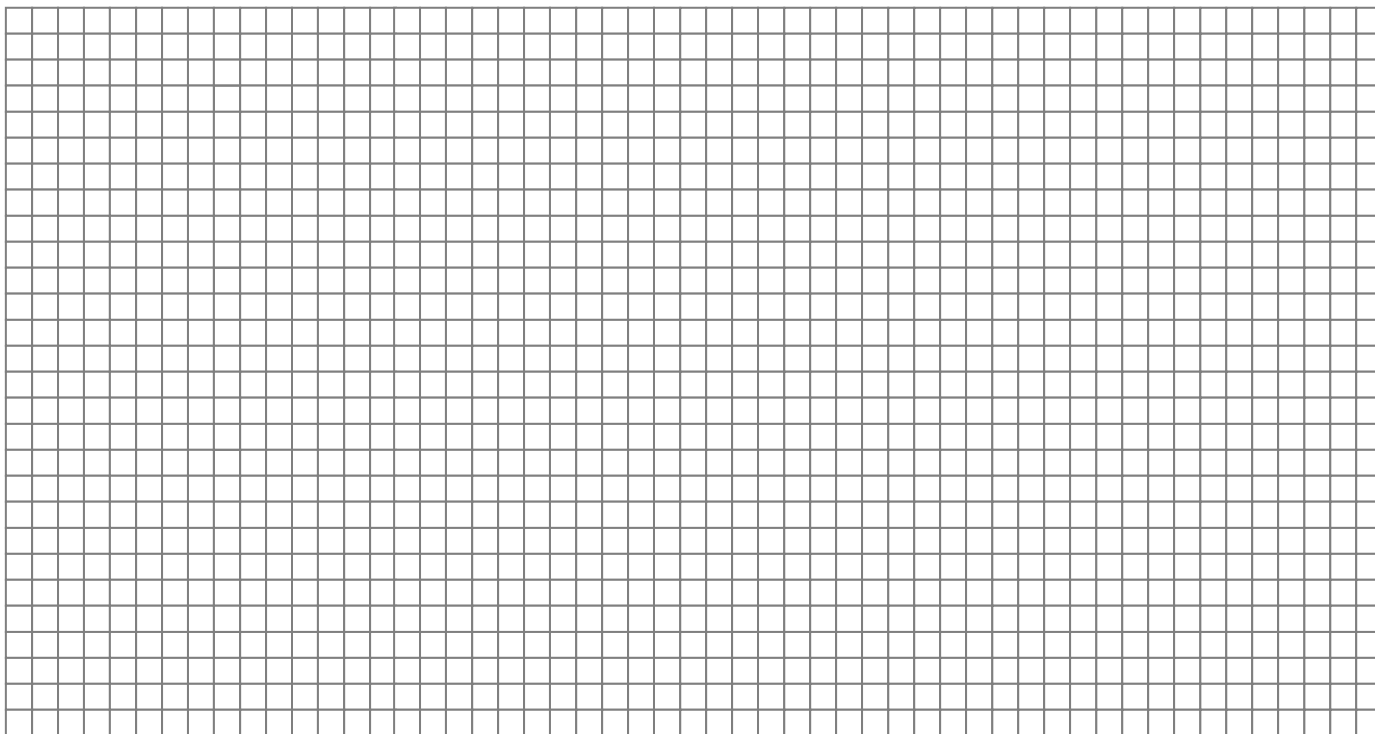
**Zadanie 14 (2 pkt.)** Do wyprodukowania „Mieszanki owocowej” użyto trzech gatunków cukierków owocowych w proporcji wagowej 3 : 5 : 7. Ile kilogramów każdego z rodzajów tych cukierków jeśli uzyskano 41,25 kg takiej mieszanki?



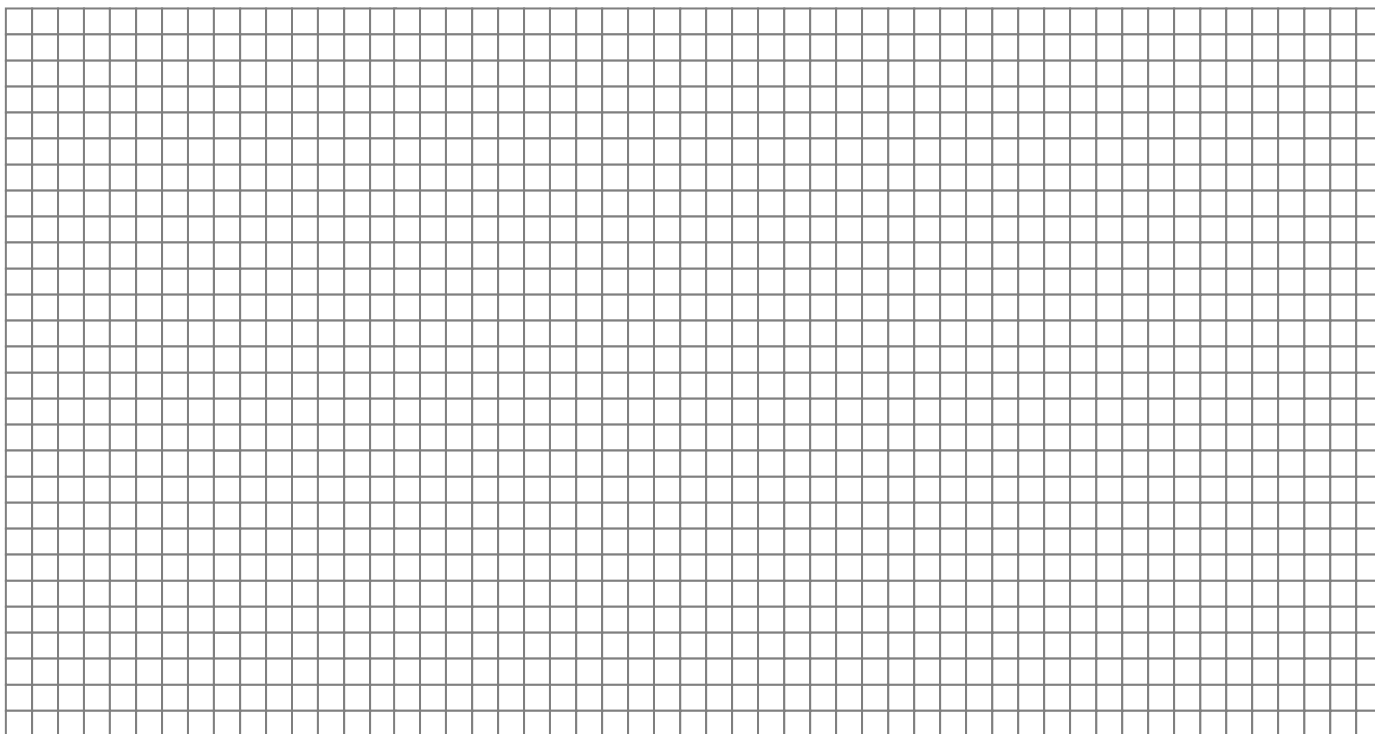
**Zadanie 15 (2 pkt.)** Pewnego dnia przeprowadzono pomiar temperatury powietrza o pełnych godzinach począwszy od godziny piątej do trzynastej. Stwierdzono, że w każdym następnym pomiarze od pierwszego temperatura wzrastała co pół stopnia Celsjusza. Średnia tych wyników wyniosła 19°C. Jak była temperatura o piątej rano, a jaka o trzynastej?



**Zadanie 16 (4 pkt.)** Nietaktowny sąsiad zapytał panią Krysę, ile ma lat. Pani Krysia odpowiedziała mu: „Jeśli będę żyła równo 120 lat, to mój obecny wiek stanowi trzy piąte czasu, jaki mi pozostał do przeżycia.” Ile lat ma pani Krysia?



**Zadanie 17 (4 pkt.)** Turysta w ciągu trzech dni przejechał motocyklem 270 kilometrów. Drugiego dnia przejechał  $\frac{5}{7}$  trasy jaką przejechał pierwszego dnia, a w trzecim dniu przejechał  $\frac{6}{5}$  trasy drugiego dnia. Oblicz ile kilometrów przejechał pierwszego, ile drugiego, a ile trzeciego dnia.

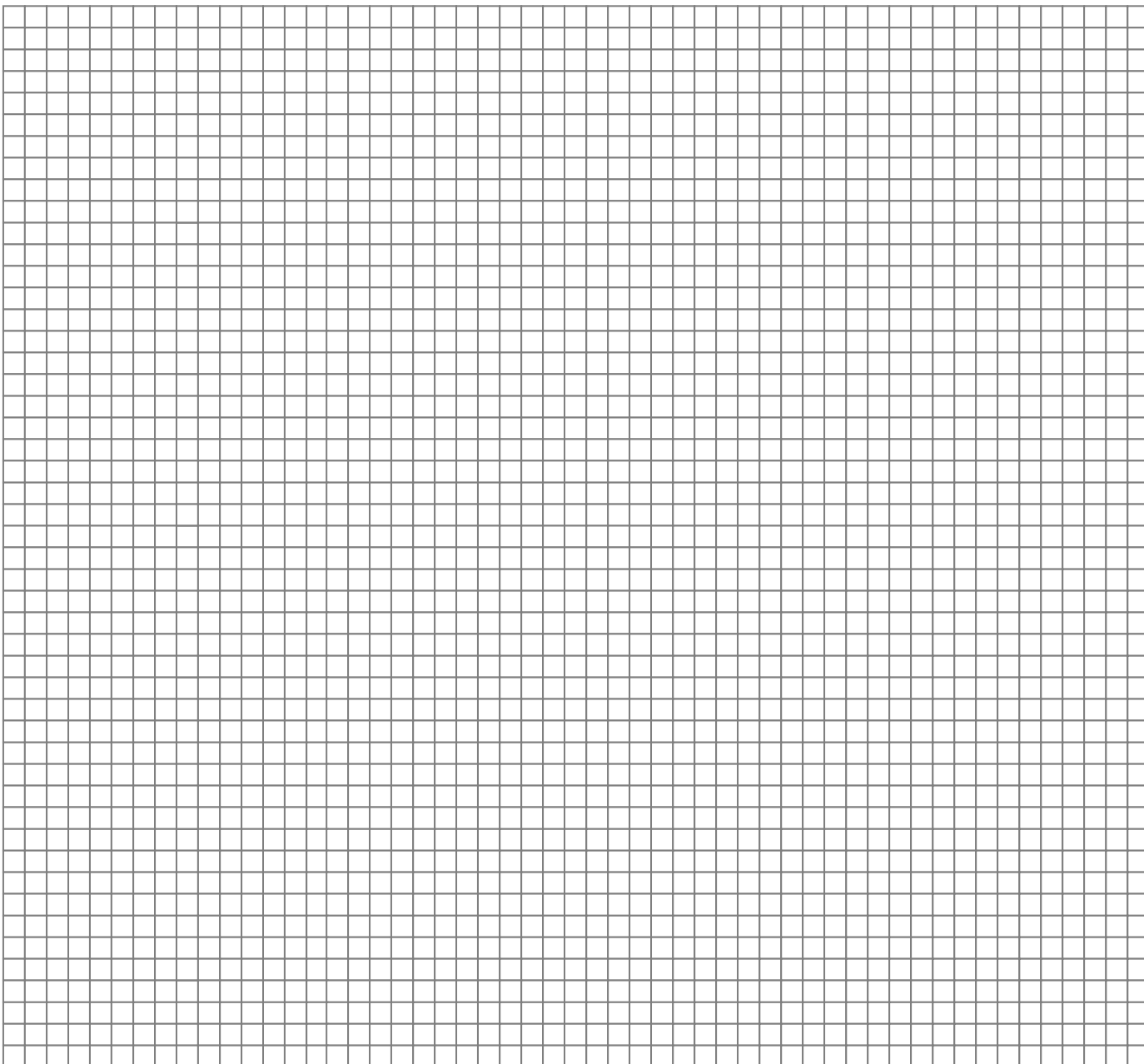
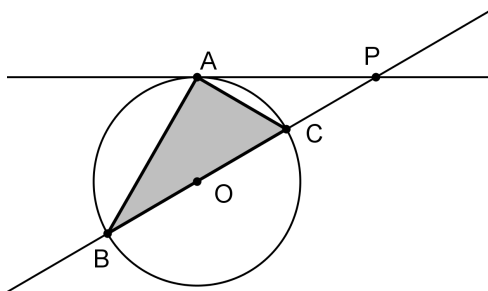


kod ucznia: 

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|



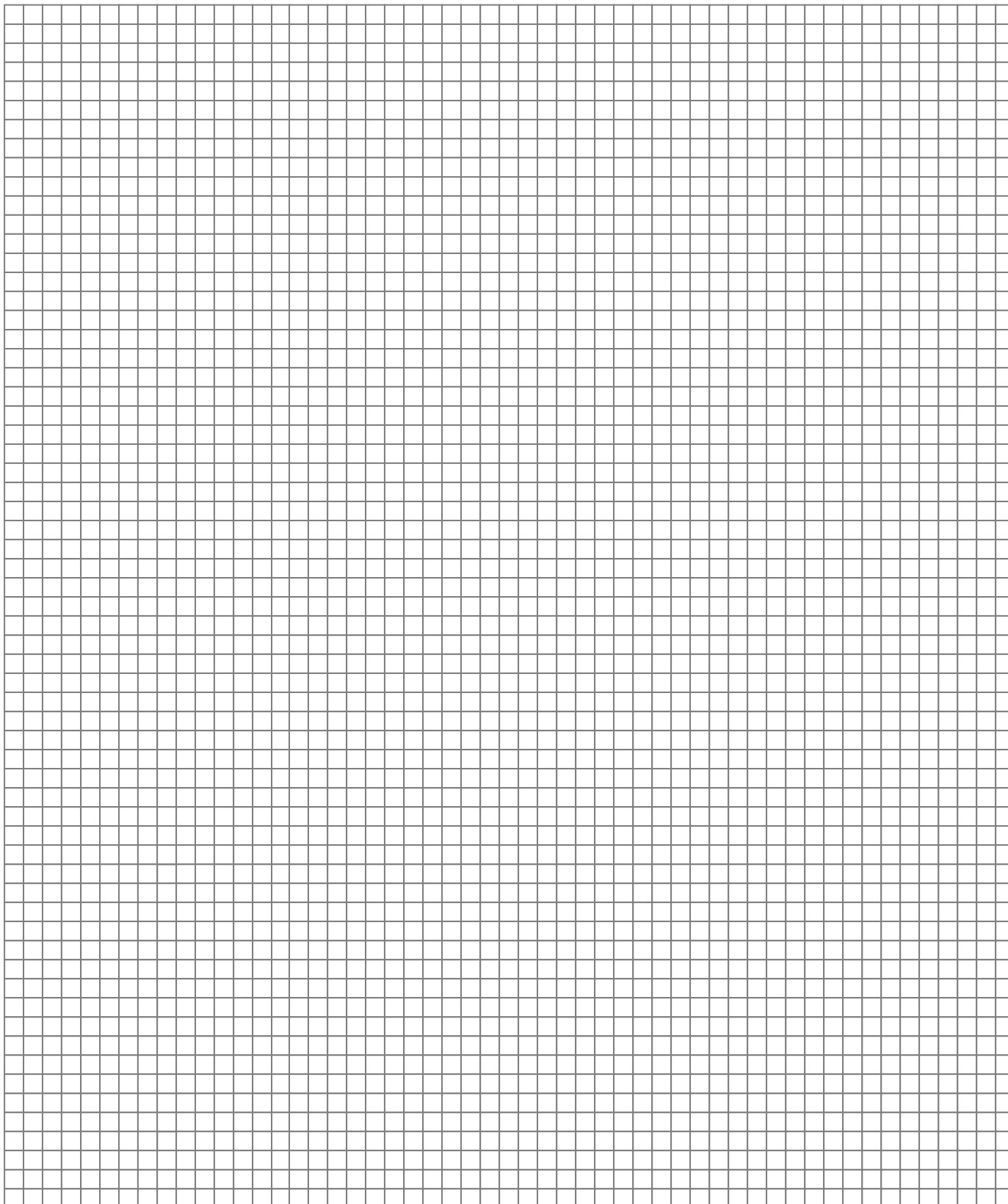
**Zadanie 20 (4 pkt.)** Dany jest okrąg o środku  $O$ . Z punktu  $P$  poprowadzono styczną do okręgu i sieczną przechodzącą przez środek okręgu ( tak jak na rysunku ). Oblicz pole trójkąta  $ABC$  wiedząc, że odległość punktu  $C$  od prostej  $AP$  wynosi 2, a odcinek  $CP$  ma długość 4.



kod ucznia: 

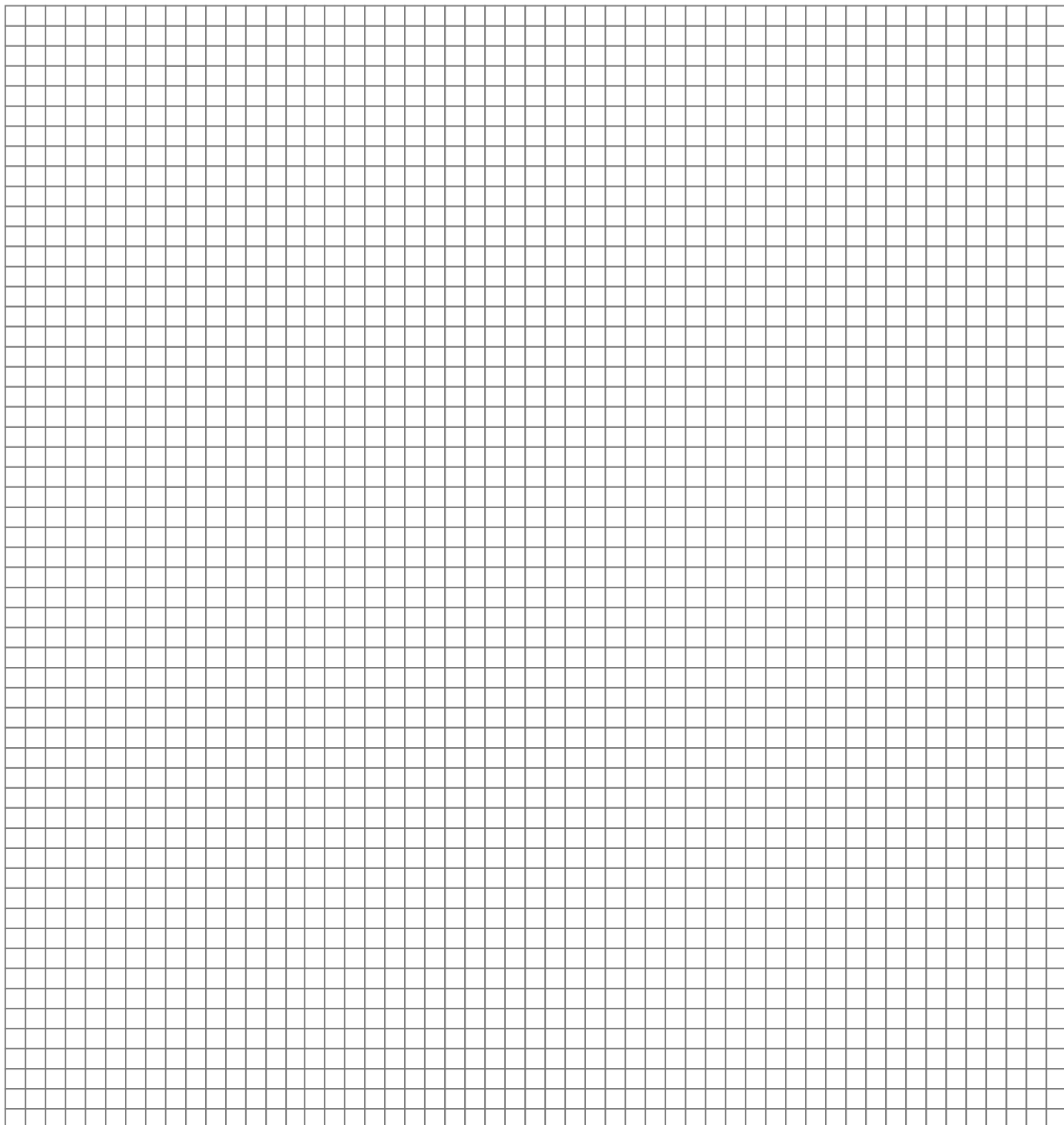
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Zad. 21. (5 pkt.)** W fabryce wyprodukowano w ciągu 30 dni 600 piłek realizując 30% zamówienia. O ile procent należy zwiększyć dzienną produkcję, aby w ciągu następnych 56 dni zakończyć realizację zamówienia?





**Zad. 22. (5 pkt.)** Wśród pięciu liczb 2, ..., ..., ..., 500 brakuje trzech liczb. Wiadomo, że każda brakująca liczba począwszy od trzeciej jest iloczynem dwóch poprzedzających ją liczb. Wyznacz brakujące liczby.



kod ucznia:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Brudnopsis:**

**Brudnopsis:**

## Karta odpowiedzi

Wybierz tylko jedną właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą.  
Staraj się nie popełnić błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenia otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź.

| Numer zadania | Odpowiedzi |   |   |   | Ilość punktów (wypełnia komisja) |
|---------------|------------|---|---|---|----------------------------------|
|               | A          | B | C | D |                                  |
| 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 |                                  |

Kod ucznia:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

( Wypełnia komisja )

Suma punktów za zadania zamknięte:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

Suma punktów za zadania otwarte:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**Suma punktów za zadania zamknięte i otwarte:**

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|