

Kod ucznia

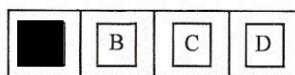
Data urodzenia ucznia          
Dzień            miesiąc            rok

**Wojewódzki Konkurs Matematyczny  
dla uczniów gimnazjów  
województwa wielkopolskiego**

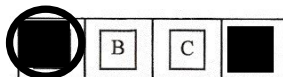
**ETAP WOJEWÓDZKI  
Rok szkolny 2014/2015**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy test zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Czytaj uważnie wszystkie polecenia i informacje zawarte w treści zadań.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. Test, do którego przystępujesz, zawiera **17 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte, wymagające krótkiej lub dłuższej odpowiedzi.
5. Do każdego zadania zamkniętego zaproponowano cztery odpowiedzi oznaczone literami: A, B, C, D. Wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj **długopisem odpowiednią kratkę** (do kodowania odpowiedzi nie można używać ołówka) z odpowiadającą jej literą na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:



Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz **jeden punkt**, a za odpowiedź błędną lub brak odpowiedzi – zero punktów.

6. W zadaniach otwartych zapisz **pełne rozwiązania** starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie będziesz mógł dostać pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie używaj korektora).
7. Redagując odpowiedzi do zadań możesz wykorzystać miejsca opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
8. Możesz korzystać z cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.
9. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać z podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
10. Aby zostać laureatem Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego musisz zdobyć co najmniej **84% punktów**, czyli **42 punkty**.
11. Na udzielenie odpowiedzi masz **120 minut**.

*Życzymy Ci powodzenia!*

---

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....  
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: ..... /50 pkt.

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 1. (1 pkt)**

Jeżeli 16% pewnej liczby wynosi 28, to 40% tej liczby wynosi:

- A. 50                      B. 60                      C. 70                      D. 68

**Zad. 2. (1 pkt)**

Jeden z boków kwadratu zmniejszono o 30%, a drugi zwiększono o 30% i otrzymano prostokąt o polu  $91 \text{ cm}^2$ . Pole kwadratu wynosiło:

- A.  $95 \text{ cm}^2$                       B.  $100 \text{ cm}^2$                       C.  $105 \text{ cm}^2$                       D.  $110 \text{ cm}^2$

**Zad. 3. (1 pkt)**

Marcin mówiąc o linie mającej długość 20 metrów z centymetrami pomylił centymetry z metrami. W wyniku tej pomyłki podał o prawie 3 metry większą wartość. O ile za dużą długość liny podał Marcin?

- A. o  $2,97 \text{ m}$                       B. o  $2,98 \text{ m}$                       C. o  $2,99 \text{ m}$                       D. o  $3,03 \text{ m}$ .

**Zad. 4. (1 pkt)**

Suma długości wysokości  $h$  i promienia podstawy walca  $r$  wynosi 1. Jego pole powierzchni bocznej wynosi:

- A.  $2\pi \cdot r - r^2$                       B.  $2\pi \cdot r - 2\pi \cdot r^2$                       C.  $2\pi \cdot r$                       D.  $2\pi \cdot r^2$

**Zad. 5. (1 pkt)**

Pusta mała beczka 20 litrowa waży 3 kg, duża pusta beczka 50 litrowa waży 5 kg. Mała pełna beczka lepiku waży 25 kg. Duża beczka pełna lepiku waży:

- A. 55 kg                      B. 60 kg                      C. 62,5 kg                      D. 67,5 kg.

**Zad. 6. (1 pkt)**

Wyrażenie  $|a - b| - |2a + b|$  dla  $a = -2$  i  $b = 3$  przyjmuje wartość

- A. 18                      B. 0                      C. 8                      D. 4.

**Zad. 7. (1 pkt)**

Objętość sześcianu o krawędzi  $a = 2 \cdot 10^4$  wynosi:

- A.  $4 \cdot 10^8$                       B.  $8 \cdot 10^{12}$                       C.  $4 \cdot 10^{16}$                       D.  $8 \cdot 10^6$ .

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Brudnopis**

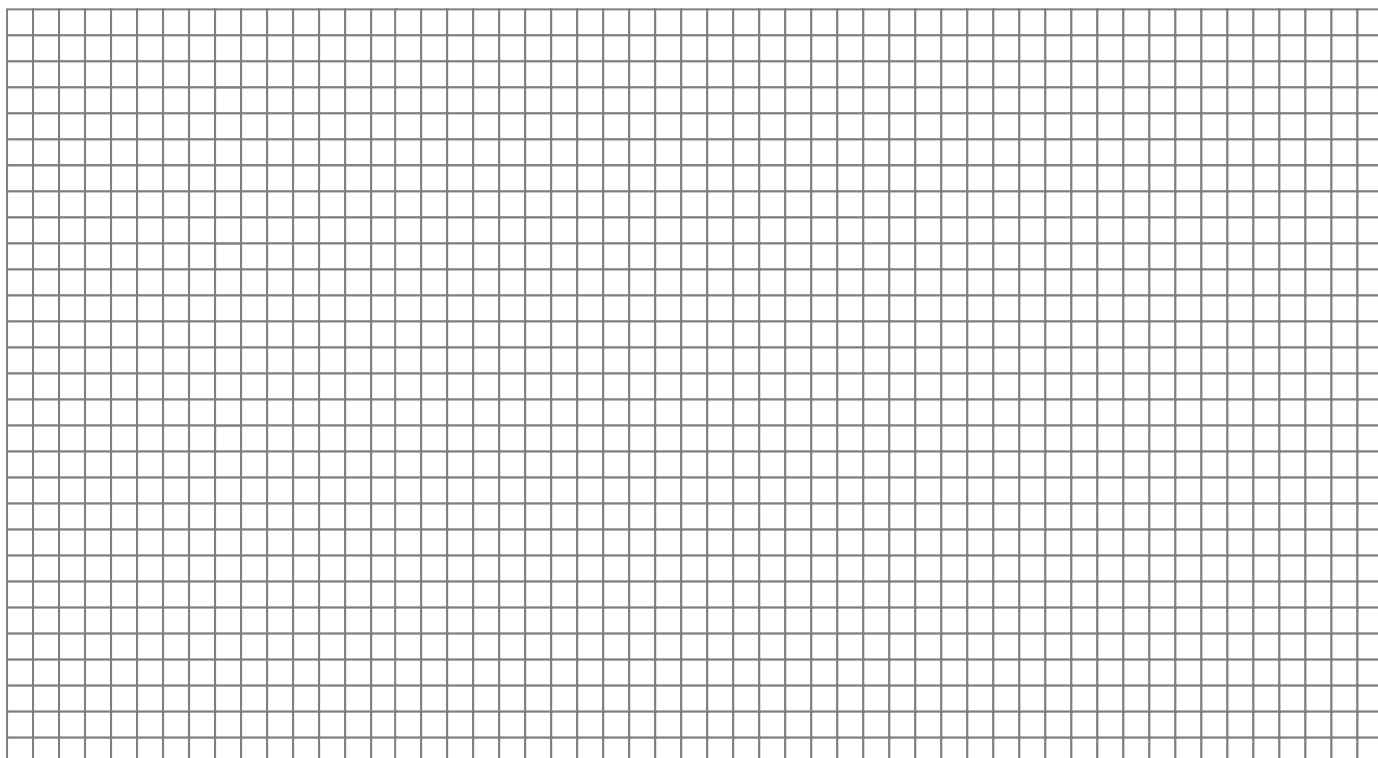
Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

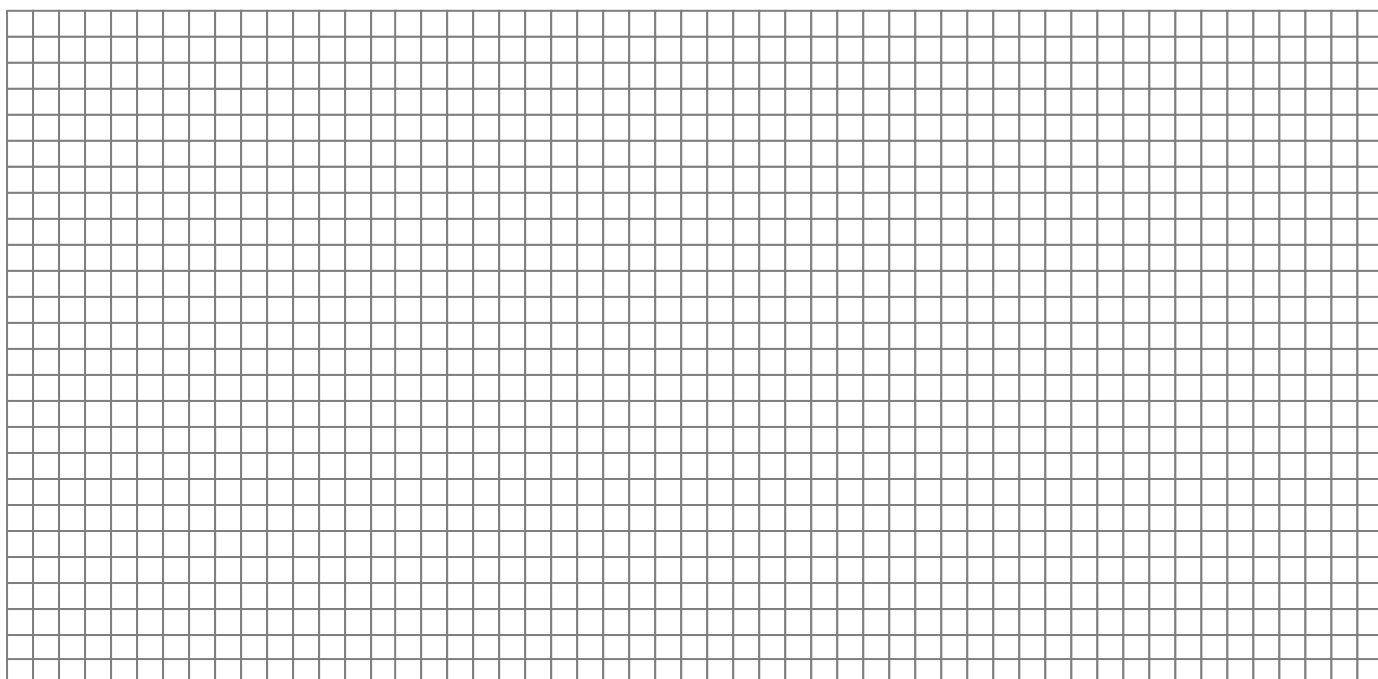
**Zad. 8. (2 pkt)**

W pierwszej skrzynce jest osiem razy więcej jabłek niż w drugiej. Jeżeli przełożymy 21 jabłek ze skrzynki pierwszej do drugiej, to w obu skrzynkach będzie taka sama liczba jabłek. Ile jabłek było w każdej skrzynce? Zapisz obliczenia



**Zad. 9. (2 pkt)**

Trójkąt równoramienny  $ABC$  o podstawie  $AB$  ma pole równe  $26 \text{ cm}^2$ . Punkty  $A'$  i  $B'$  są punktami symetrycznymi do punktów  $A$  i  $B$  względem punktu  $C$ . Jakie pole ma czworokąt  $ABA'B'$ ? Zapisz obliczenia.



Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 10. (4 pkt)**

Podaj najmniejszą liczbę całkowitą, która jest rozwiązaniem nierówności

$$\frac{3}{4}x - (x + 4) < \frac{2}{3}(x - 2) - \frac{x - 1}{6}. \text{ Zapisz obliczenia.}$$

**Zad. 11. (5 pkt)**

Sprowadź do najprostszej postaci wyrażenie  $(a - 2b)^2 - (2a + b)^2 - (2b - 2a)(2b + 2a)$ ,  
a następnie oblicz wartość wyrażenia dla  $a = -\sqrt{3}$  i  $b = \sqrt{27}$ . Zapisz niezbędne obliczenia.

Kod ucznia

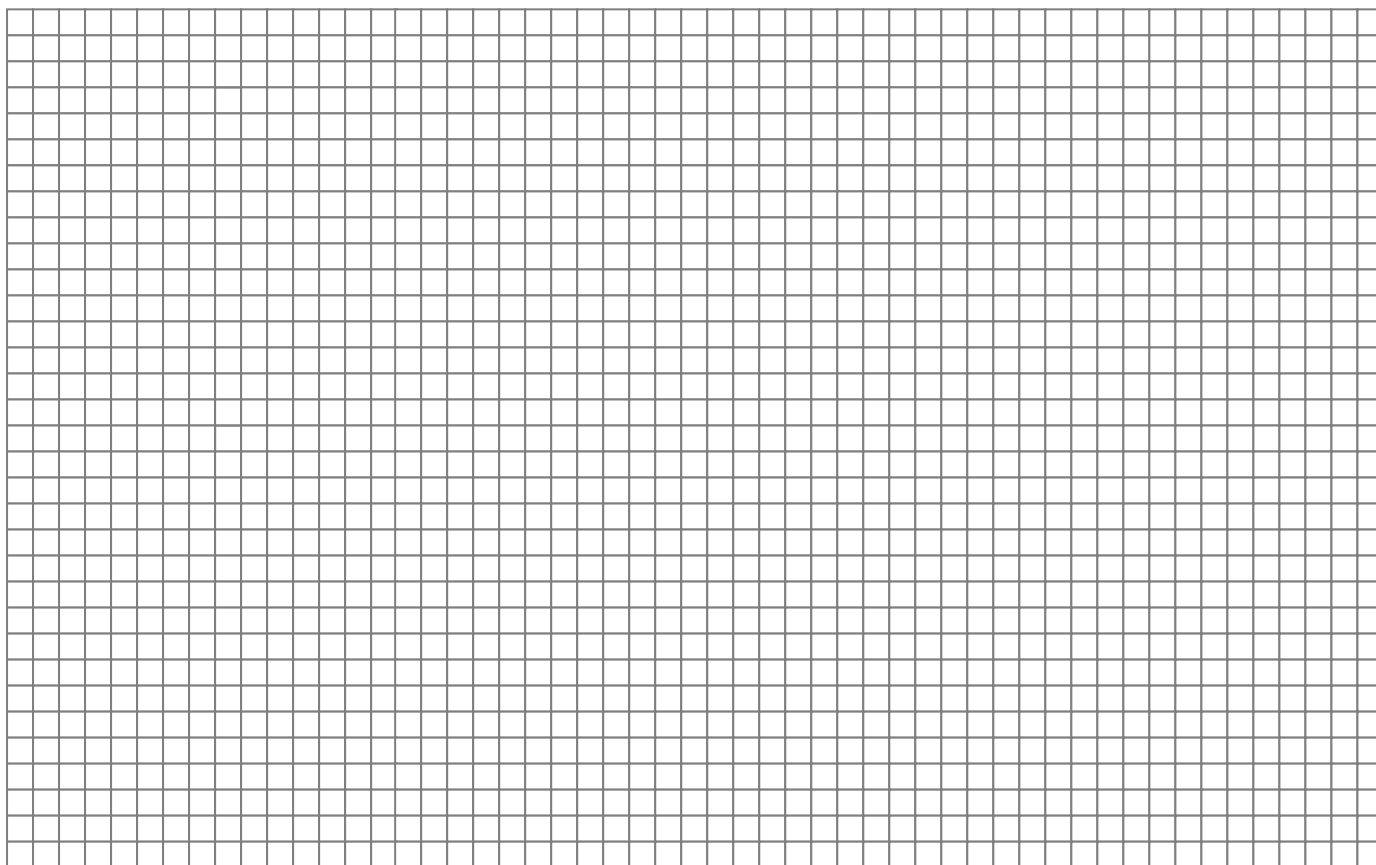
--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 12. (5 pkt)**

Punkty  $A=(-3; -4)$ ,  $B=(7; 2)$  i  $C=(-3; 2)$  leżą na jednym okręgu. Oblicz obwód tego okręgu.

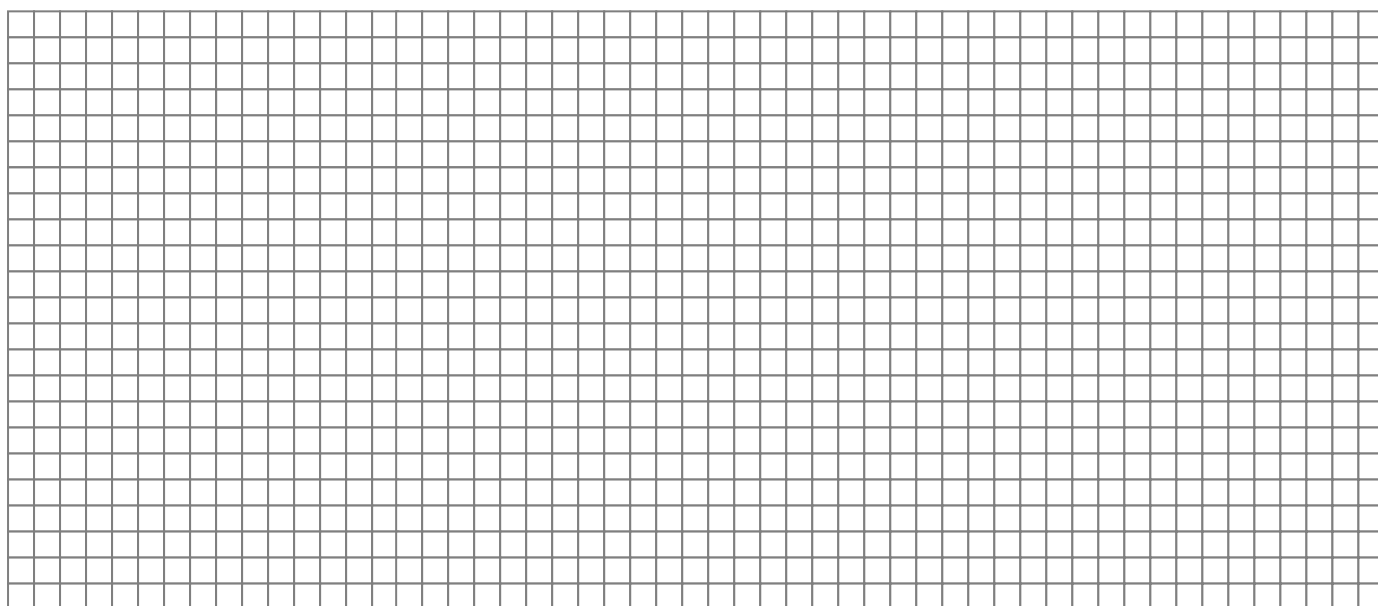
Zapisz obliczenia.



**Zad. 13. (5 pkt)**

Rzucono dwa razy kostką sześcienną do gry. Zdarzenie A polega na uzyskaniu sumy oczek obu rzutów równej 5, zdarzenie B polega na uzyskaniu iloczynu oczek obu rzutów równego 4.

Które ze zdarzeń ma mniejsze prawdopodobieństwo? Zapisz obliczenia



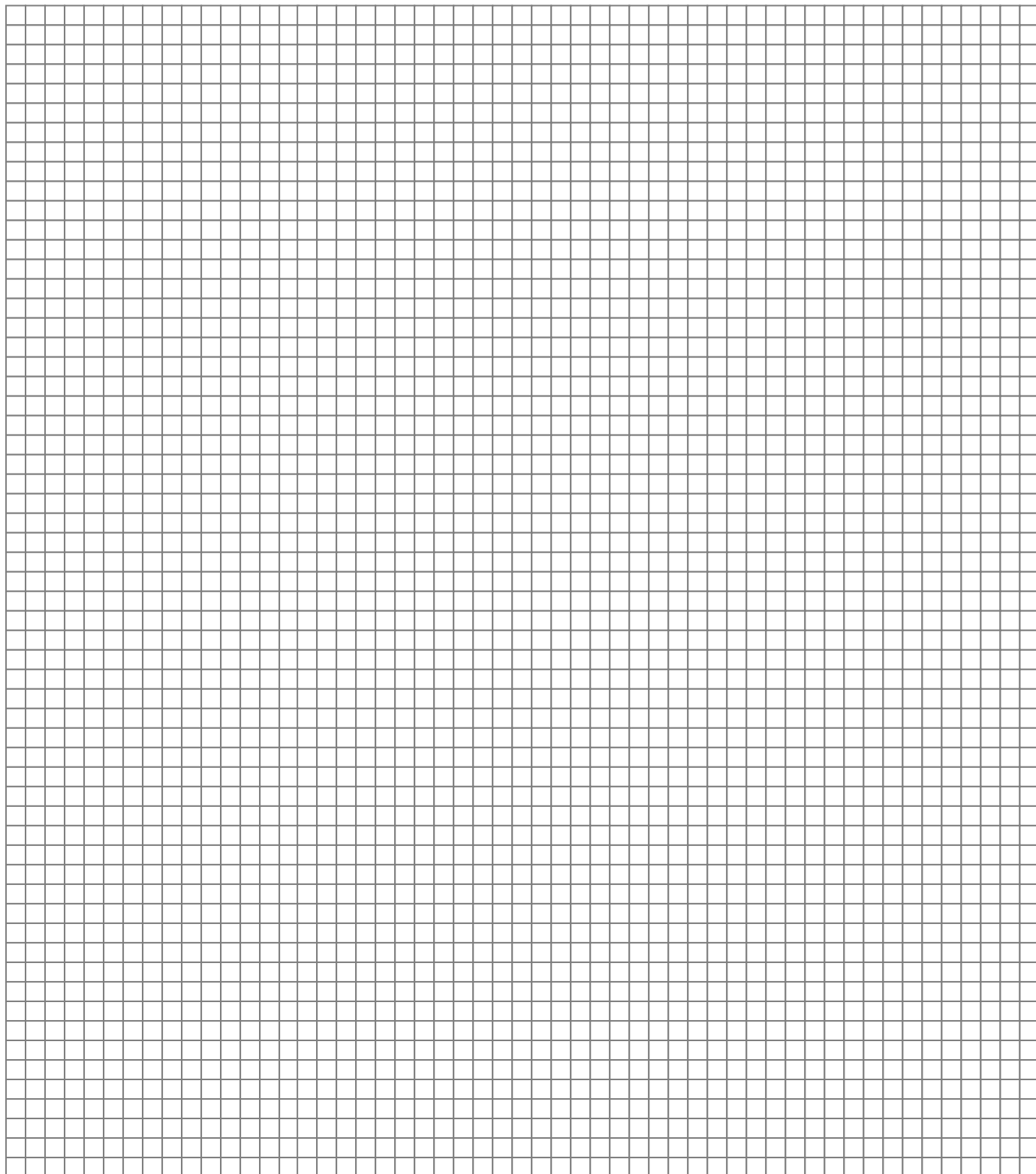
Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 14. (5 pkt)**

Podstawą graniastosłupa prostego jest romb. Długości przekątnych podstawy i wysokość graniastosłupa są do siebie jak 2:3:4. Objętość graniastosłupa wynosi  $324 \text{ cm}^3$ . Oblicz długość krawędzi podstawy tego graniastosłupa oraz jego pole powierzchni bocznej. Zapisz obliczenia.



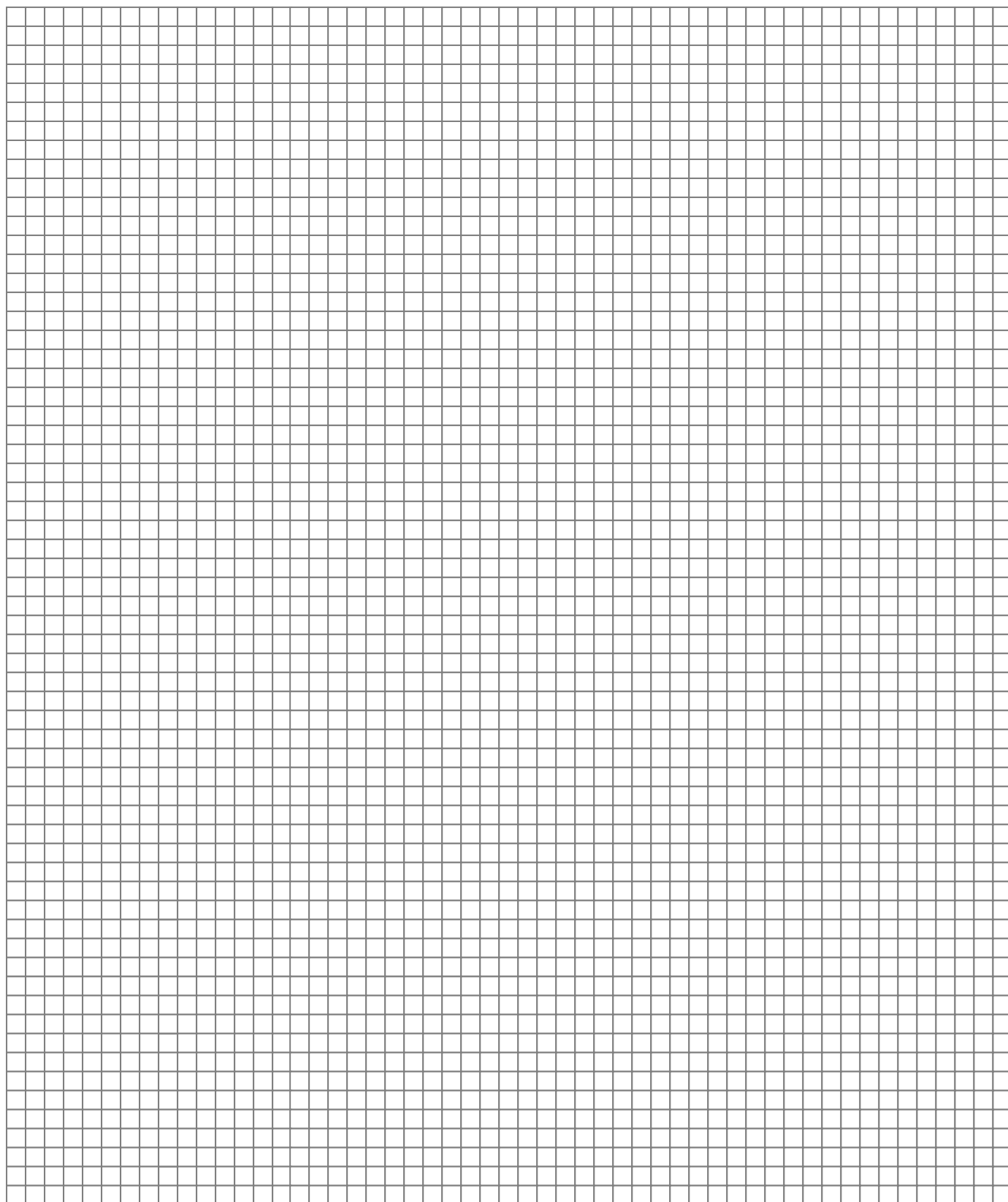
Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 15. (5 pkt)**

Punkty przecięcia wykresów funkcji  $y=6$ ,  $y=-x-3$  i funkcji  $y=x+1$  wyznaczają wierzchołki trójkąta ABC. Oblicz jego pole. Zapisz obliczenia.



Kod ucznia

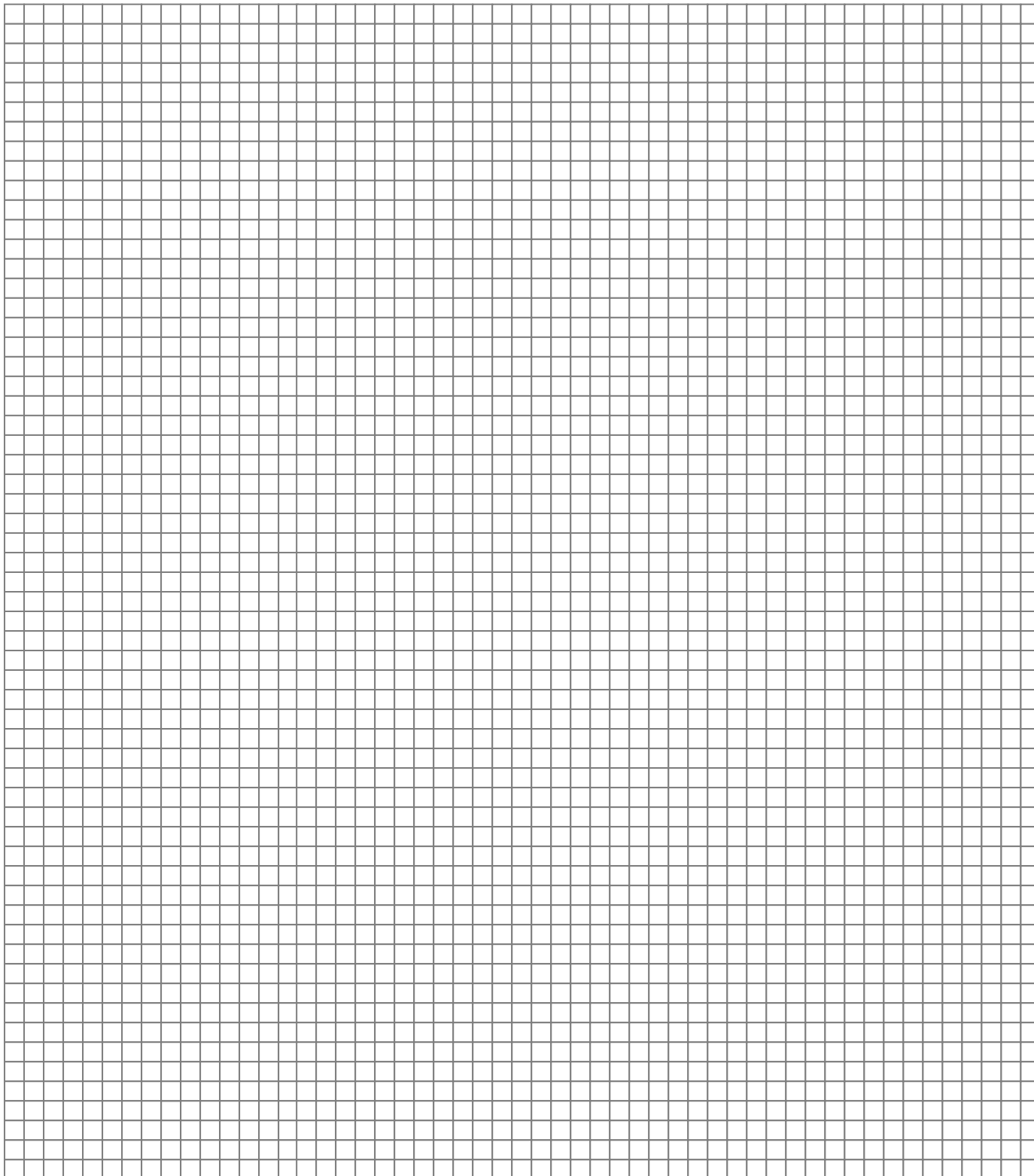
--	--	--	--



**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 16. ( 5 pkt)**

Trzej bracia: Arek, Czarek i Darek otrzymali po 31 zł kieszonkowego i postanowili kupić za te pieniądze dwa rodzaje słodczy: lizaki i batony. Arek za swoje 31 zł kupił 4 lizaki i 10 batonów, a Czarek za tę samą kwotę kupił 14 lizaków i 4 batony. Darek chciałby kupić 9 lizaków, a za resztę pieniędzy batony. Ile batonów może kupić Darek? Zapisz obliczenia.

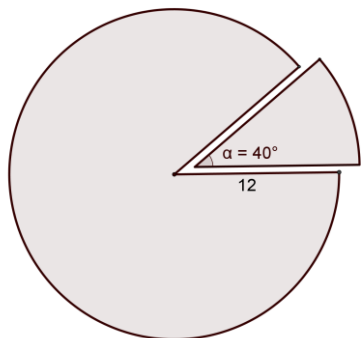


Kod ucznia

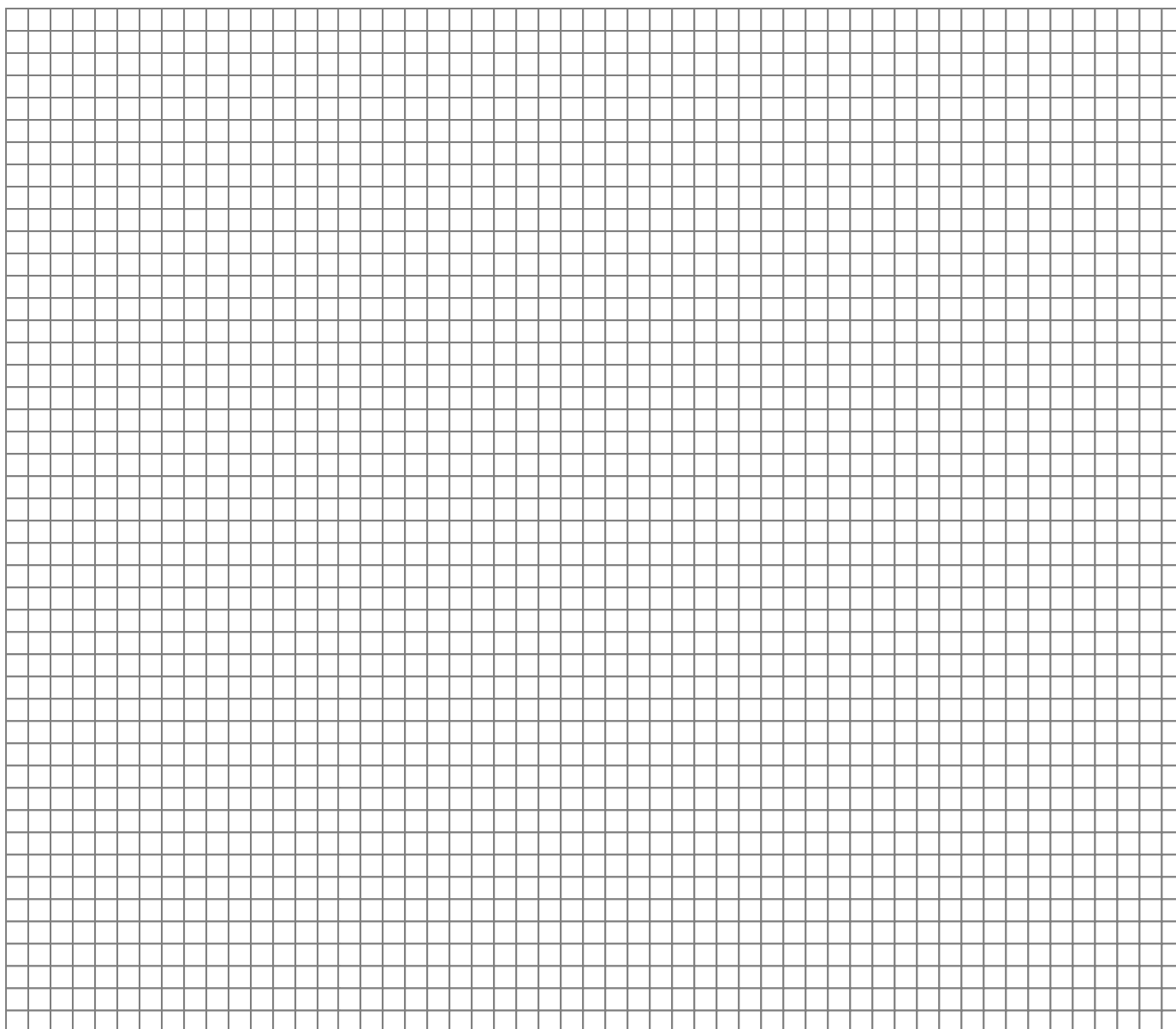
--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Zad. 17. (5pkt)**



Okrąg o promieniu 12 podzielono na dwa wycinki tak jak na rysunku. Każdy z tych wycinków jest powierzchnią boczną stożka. Oblicz sumę długości promieni tych stożków. Zapisz obliczenia.



Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**Brudnopis**

Kod ucznia

--	--	--	--

**ETAP WOJEWÓDZKI**  
**Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów**  
**województwa wielkopolskiego**

**KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)**

Kod ucznia

Data urodzenia ucznia

dzień            miesiąc            rok

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
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	

(wypełnia komisja)

Suma punktów za zadania zamknięte

Suma punktów za zadania otwarte

**Suma punktów za cały arkusz**

Kod ucznia