

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień

miesiąc

rok

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

**ETAP WOJEWÓDZKI
Rok szkolny 2013/2014**

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”:

	B	C	D
--	---	---	---

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

A	B	C	
---	---	---	--

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 stosuj 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 **90 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)

Jaka to jednostka objętości, której milionowa część jest równa 1 mm^3 ?

- A. 1 cm^3 B. 1 dm^3 C. 1 m^3 D. 1 km^3

Zad. 2. (1 pkt)

Wiemy, że $2^{23} = 8\,388\,608$. Wartość potęgi 2^{20} jest równa:

- A. 524 288 B. 4 194 304 C. 2 097 152 D. 1 048 576

Zad. 3. (1 pkt)

W worku jest 10 kul białych i 20 czarnych. Ile kul zielonych należy dołożyć do worka, aby prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej zmniejszyło się o połowę?

- A. 10 B. 20 C. 30 D. 40

Zad. 4. (1 pkt)

Wysokość i promień podstawy stożka mają długość 1. Jego pole powierzchni bocznej wynosi:

- A. $\pi\sqrt{2}$ B. $\frac{\pi\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi}{2}$

Zad. 5. (1 pkt)

Dane są dwie liczby a i b takie, że $\frac{3a+b}{a-b} = 2$. Ile wynosi $\frac{a^3}{b^3}$?

- A. -8 B. -27 C. 8 D. 27

Zad. 6. (1 pkt)

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

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

Zad. 7. (1 pkt)

Mediana z wszystkich liczb dwucyfrowych wynosi:

- A. 45 B. 54,5 C. 109 D. 145.

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)

Trójkąt o obwodzie 50 cm podzielono za pomocą wysokości na dwa trójkąty o obwodach 30 cm i 36 cm. Jaka jest wysokość trójkąta? Zapisz obliczenia

Zad. 9. (2 pkt)

Wyznacz wszystkie liczby naturalne x , które **nie spełniają** warunku $x + 2 < 2x - 1$.
Zapisz niezbędne obliczenia.

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 10. (4 pkt)

Trzy tuziny orzechów kosztują tyle złotych, ile można kupić takich orzechów za 64 złote. Ile kosztuje tuzin orzechów? (1 tuzin = 12 sztuk)Zapisz obliczenia.

Zad. 11. (5 pkt)

Sprowadź do najprostszej postaci wyrażenie $(a + 3b)^2 - (3a - b)^2 - 2(2b - 2a)(2b + 2a)$, a następnie oblicz wartość wyrażenia dla $a = -\sqrt{8}$ i $b = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Zapisz niezbędne obliczenia.

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 12. (5 pkt)

Adam powiedział: „*Pozostało jeszcze z doby cztery piąte tego, co już upłynęło*”. Która jest godzina jeśli dobę odliczamy od północy? Zapisz obliczenia

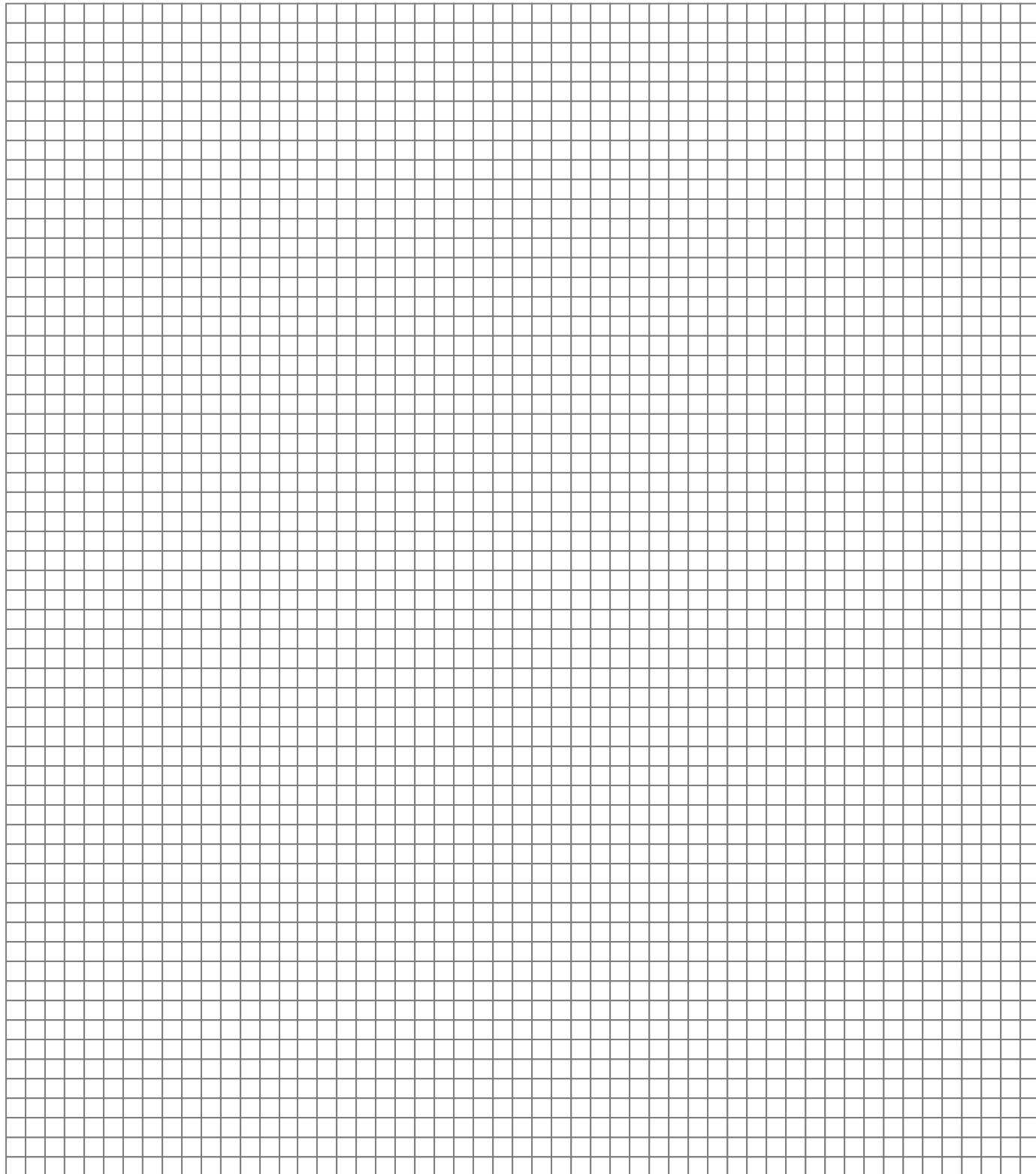
Zad. 13. (5 pkt)

Przez wierzchołek kwadratu poprowadzono prostą, która dzieli kwadrat na trójkąt o polu 24 cm^2 i trapez o polu 40 cm^2 . Oblicz obwód trapezu. Zapisz obliczenia

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 14. (5 pkt)

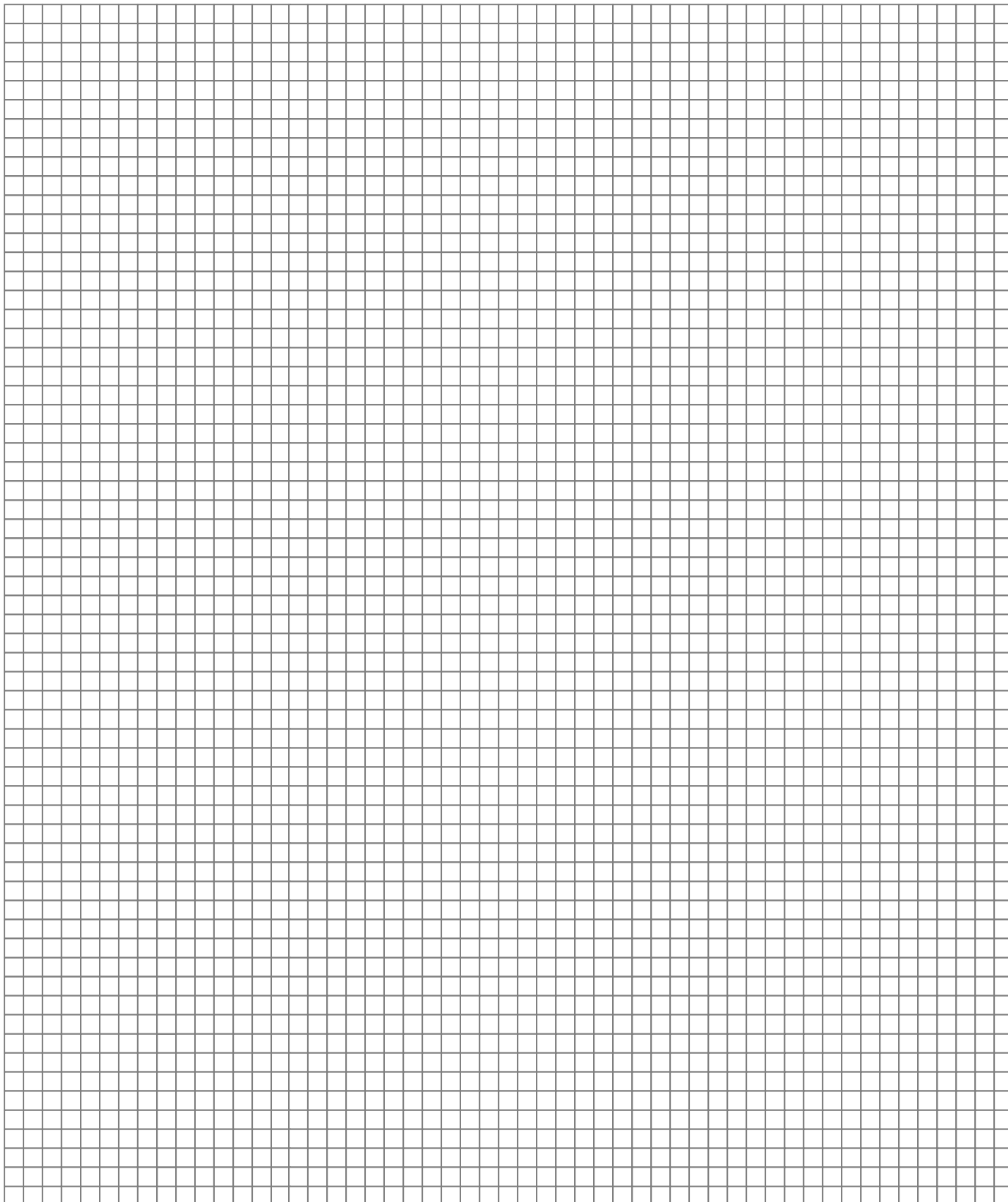
W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym $ABCD S$ krawędź boczna AS o długości 12 cm jest nachylona do podstawy pod kątem 60° . Oblicz pole powierzchni całkowitej tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.



ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 15. (5 pkt)

Punkty przecięcia z osią OX wykresów funkcji $y = \frac{1}{2}x + 6$ i funkcji $y = -2x + 6$ oraz punkt wspólny obu wykresów funkcji wyznaczają wierzchołki trójkąta ABC. Oblicz jego pole. Zapisz obliczenia.



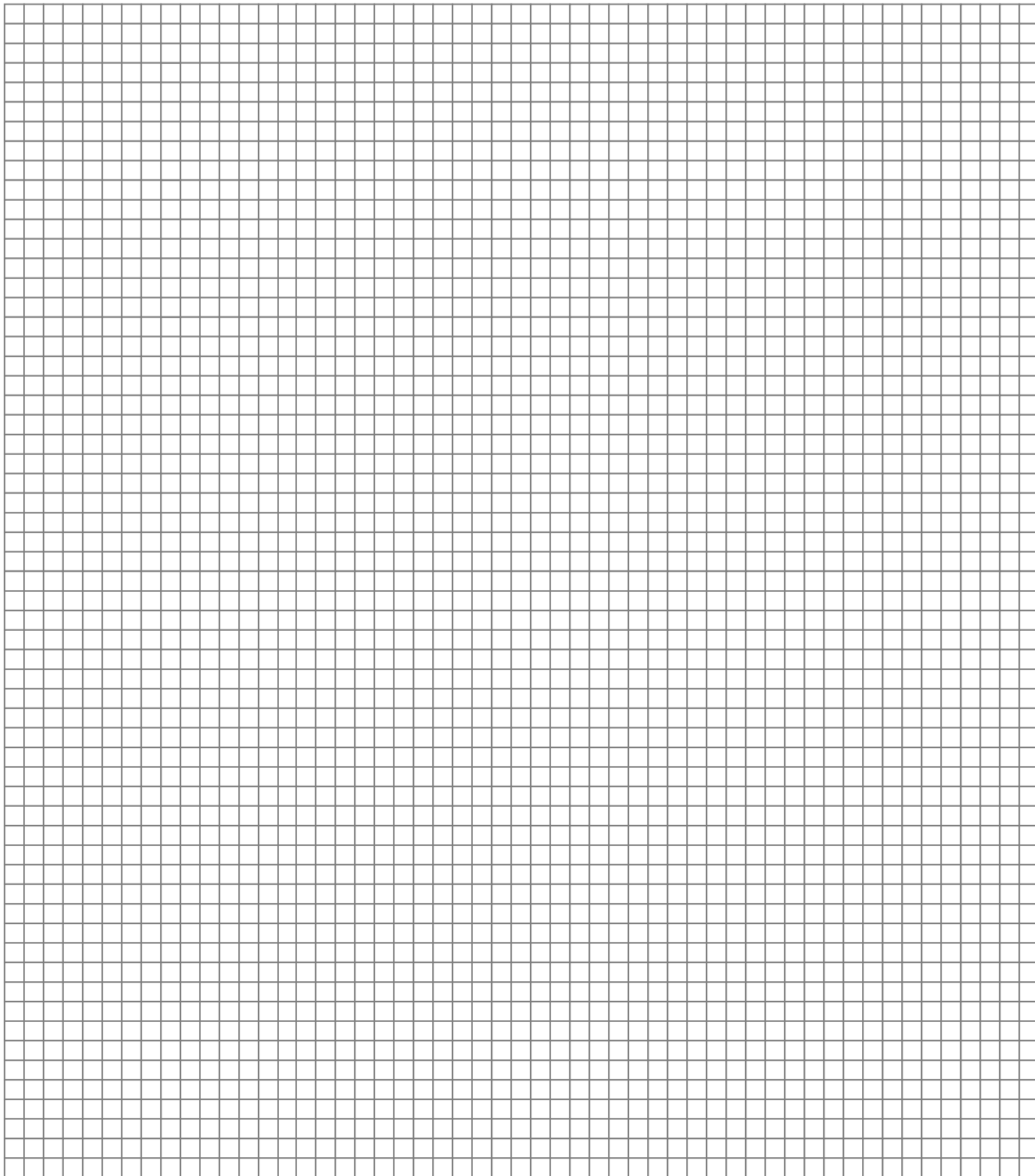
Kod ucznia

--	--	--	--

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 16. (5 pkt)

Rzucono cztery razy monetą. Określone zostały zdarzenia: A – w drugim i trzecim rzucie pojawiła się ta sama strona monety i B – uzyskano przynajmniej dwa razy orła. Które ze zdarzeń ma większe prawdopodobieństwo? Zapisz obliczenia.



ETAP WOJEWÓDZKI

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

Michał wyszedł z domu, mając w kieszeni pewną liczbę złotych i pięciozłotówek, razem kwotę większą od 140 zł, a mniejszą od 150 zł. Wydał trzecią część posiadanej gotówki. Po powrocie do domu stwierdził, że ma tyle złotych, ile miał pięciozłotówek i tyle pięciozłotówek, ile przedtem miał złotych.

Jaką kwotę dysponował Michał, wychodząc z domu? Zapisz obliczenia.

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

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

--	--	--	--