

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

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

Dzień miesiąc rok

Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów województwa wielkopolskiego

ETAP REJONOWY
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 **19 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:

	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 rozwiązania 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. Do etapu wojewódzkiego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **80% punktów**, czyli **40 punktów**.
 11. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

.....
Imię i nazwisko ucznia

Uczeń uzyskał: /50 pkt.

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 1. (1 pkt)

Wartością wyrażenia: $(-1)^{2n-1} + (-1)^{2n+1}$ dla $n \in \mathbb{N}$ jest:

- A. **-2** B. **1** C. **0** D. **2.**

Zad. 2. (1 pkt)

Liczba 200014 – 2014 nie jest podzielna przez

- A. **2** B. **3** C. **5** D. **7.**

Zad. 3. (1 pkt)

Zakładamy, że a, b, c, x są liczbami dodatnimi. Wyznaczając x ze wzoru $a = \frac{2-bx}{c}$, otrzymamy:

- A. $x = \frac{ac-2}{-b}$ B. $x = \frac{2-ba}{c}$ C. $x = \frac{ac-2}{b}$ D. $x = \frac{ac+2}{-b}$

Zad. 4. (1 pkt)

Wartością wyrażenia $(\sqrt{4^2 : 4})^{-2}$ jest:

- A. $\frac{1}{64}$ B. **64** C. **4** D. **0,25**

Zad. 5. (1 pkt)

Park zajmuje powierzchnię $32\,000\,m^2$. Ile to kilometrów kwadratowych?

- A. **32** B. **3,2** C. **0,032** D. **0,32**

Zad. 6. (1 pkt)

Jeżeli kwadrat o polu $a\,cm^2$ podzielimy na cztery kwadraty, to obwód każdego z nich będzie równy:

- A. $0,25a\,cm$ B. $2\sqrt{a}\,cm$ C. $0,25\sqrt{a}\,cm$ D. $0,5\sqrt{a}\,cm$

Zad. 7. (1pkt)

Cenę książki zmniejszono najpierw o 15%, a po pewnym czasie nową cenę zmniejszono o 10%. Ostateczna cena książki jest mniejsza od początkowej o:

- A. **30 %.** B. **22 %.** C. **23,5 %.** D. **20 %.**

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Brudnopis

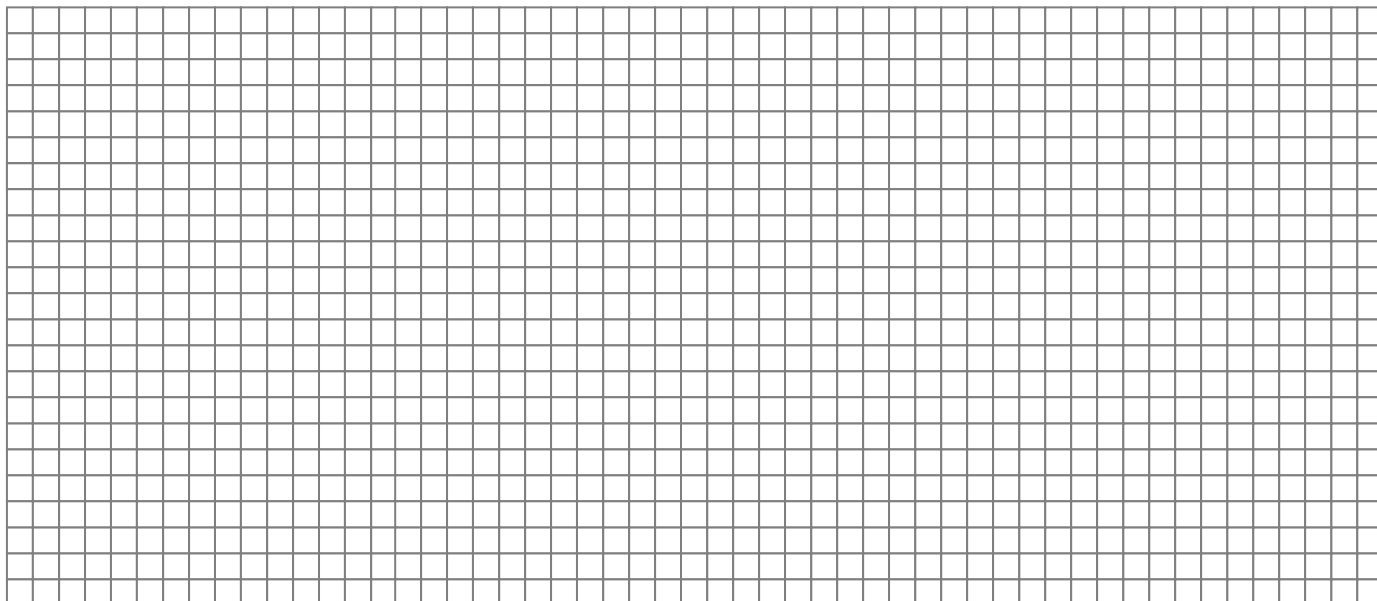
--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

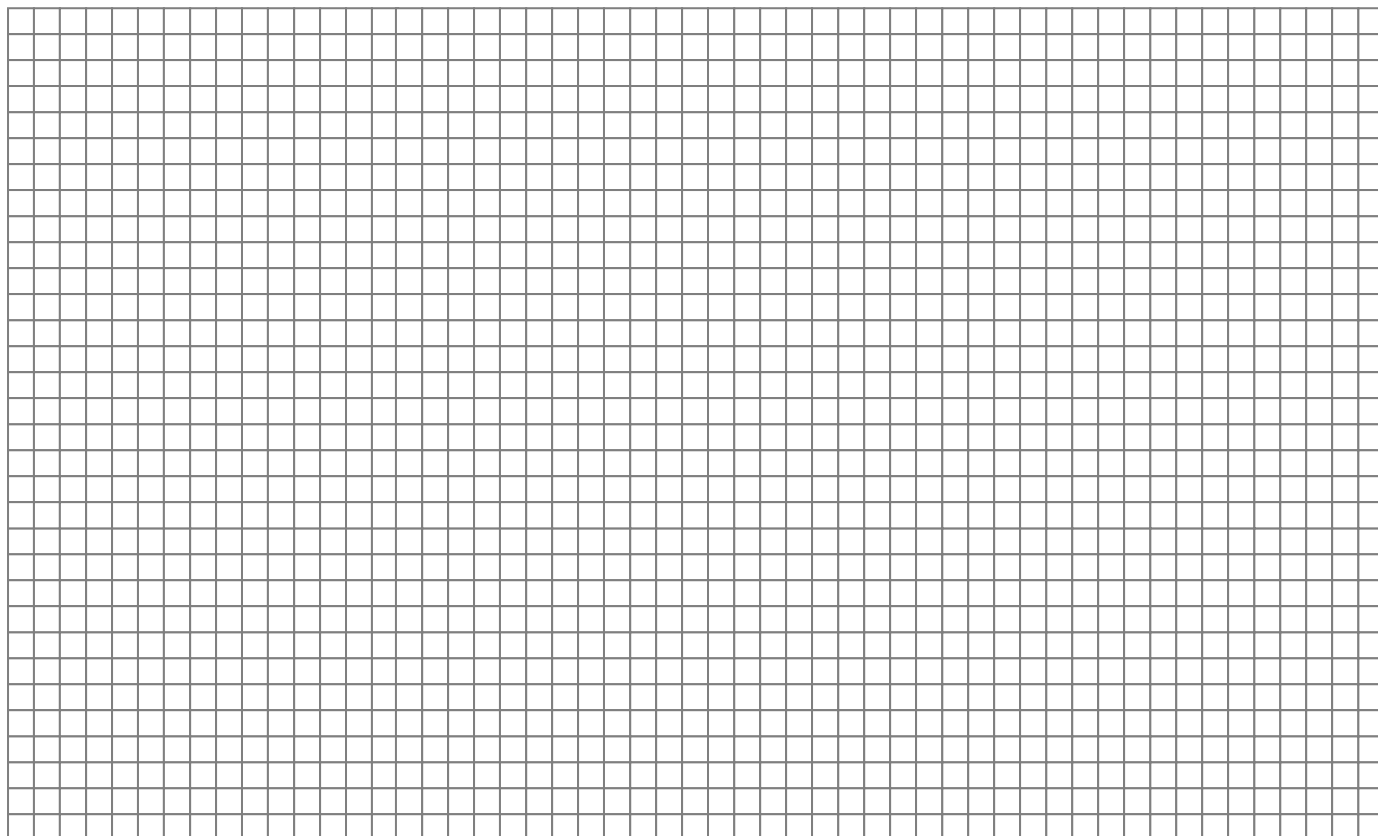
Zad. 8. (2 pkt)

Oblicz długość boku sześciokąta foremnego, którego najkrótsza przekątna ma długość $\sqrt{6}cm$.
Zapisz obliczenia.



Zad. 9. (2 pkt)

Do jednego naczynia wlano dwa kilogramy syropu wiśniowego o stężeniu 12% i trzy kilogramy syropu wiśniowego o stężeniu 20%. Jakie stężenie ma otrzymana mieszanina?
Zapisz obliczenia.



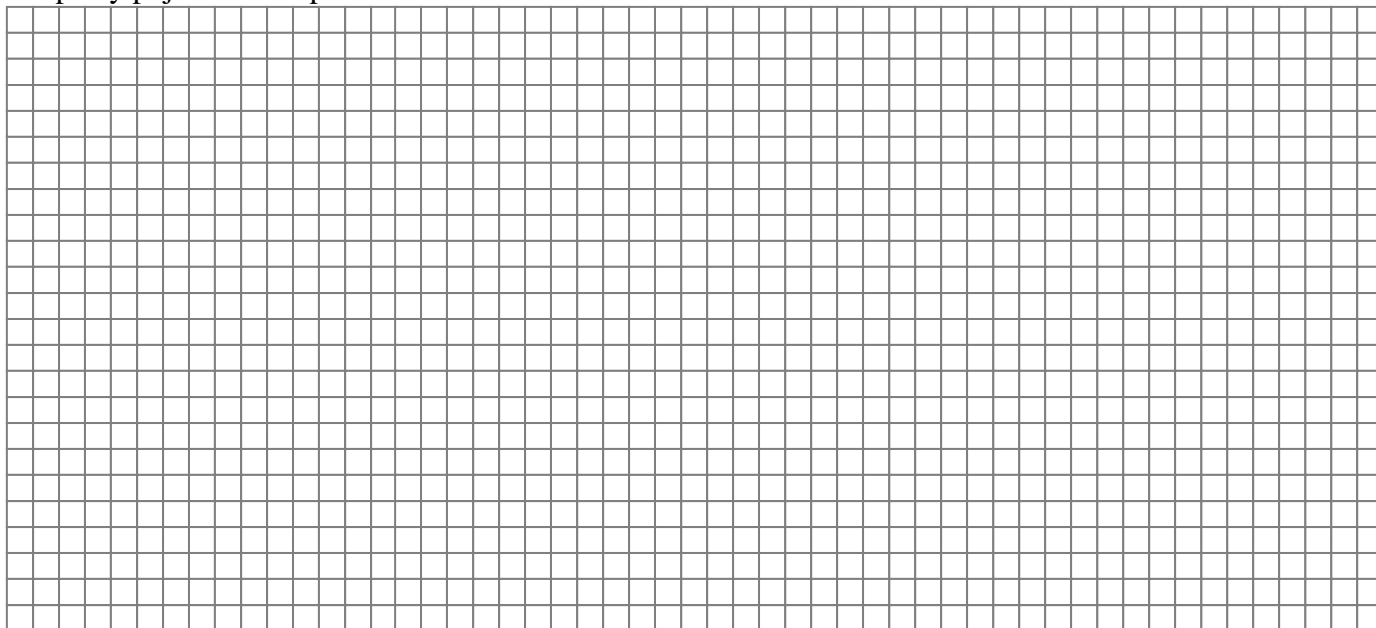
--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

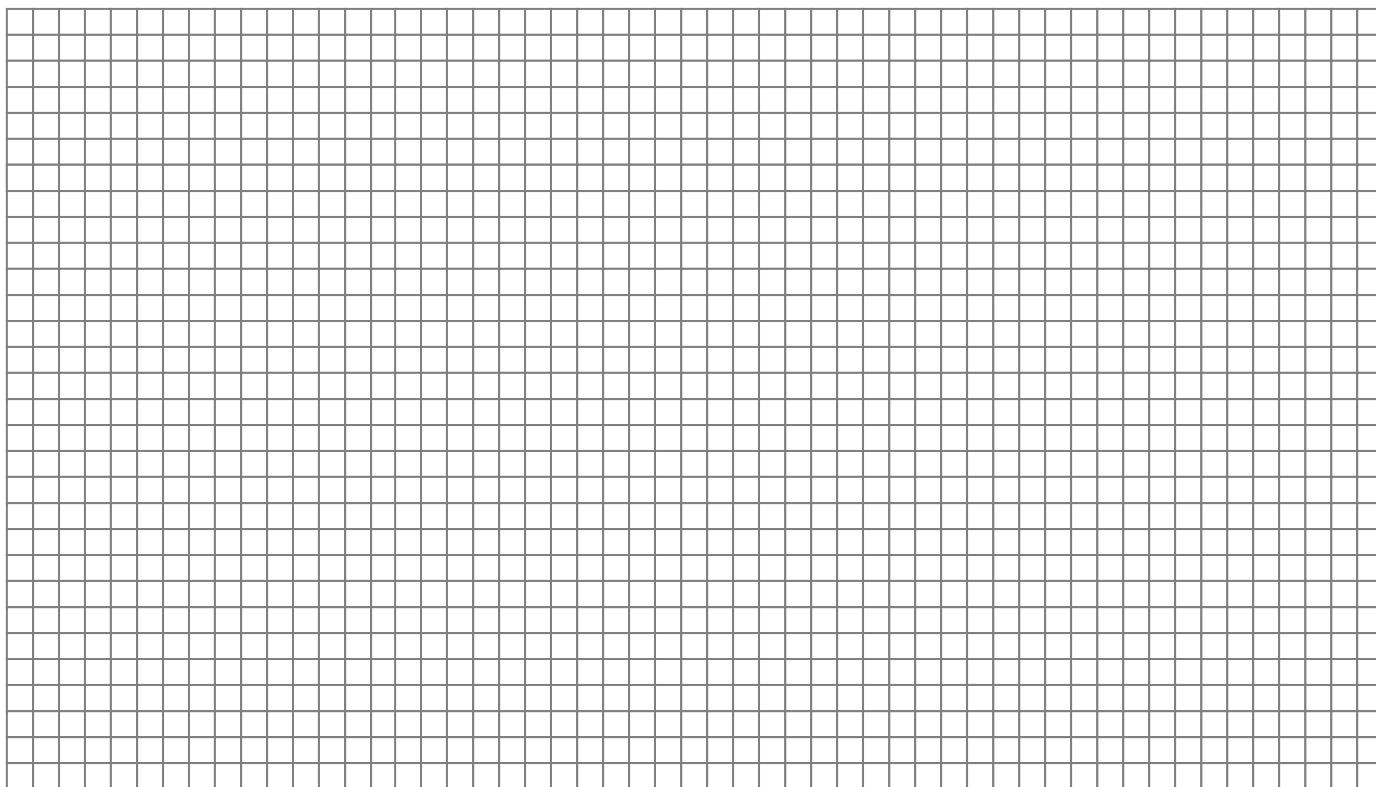
Zad. 10. (2 pkt)

Pojemnik napełniony całkowicie wodą waży 3,5 kg, a napełniony do połowy 2 kg. Ile waży pusty pojemnik? Zapisz obliczenia.



Zad. 11. (3 pkt)

Rzucamy trzema symetrycznymi monetami. Jakie jest prawdopodobieństwo otrzymania dokładnie dwóch reszek? Zapisz obliczenia.



--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 12. (3 pkt)

W wesołym miasteczku kolejka dla małych dzieci jeździła ze stałą prędkością po zamkniętym torze o długości 120m. Postanowiono zwiększyć prędkość kolejki o 2,88 km/h. Jaś zauważył, że czas trwania jednej wykupionej przejażdżki tą kolejką się nie zmienił, ale kolejka wykonuje o dwa okrążenia więcej. Ile minut trwa przejażdżka kolejką? Zapisz obliczenia.

Zad. 13. (3 pkt)

Oblicz $\frac{2^{124} - 8^{40}}{4^{59} - 16^{29}}$. Zapisz obliczenia.

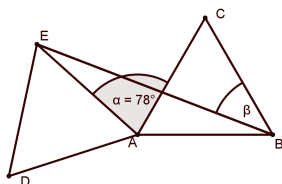
--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY

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

Zad. 14. (3 pkt)



Trójkąt ADE jest obrazem trójkąta równobocznego ABC w pewnym obrocie
dokoła punktu A. Oblicz miarę kąta β wiedząc, że $\alpha = 78^\circ$.
Zapisz obliczenia.

[illegible]

Zad. 15. (5 pkt)

Jaś i Małgosia mieli takie same krążki papieru o promieniu równym 24 cm . Jaś pociął swój krążek na sześć jednakowych wycinków, a Małgosia na trzy jednakowe wycinki. Każde z nich sklepiło ze swoich wycinków modele stożków bez podstaw. Oblicz sumę objętości wszystkich stożków Jasia oraz sumę objętości wszystkich stożków Małgosi. Która z otrzymanych sum objętości jest większa? Zapisz obliczenia.

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

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 16. (5 pkt)

Sto jabłek należy podzielić między pięć osób tak, aby druga otrzymała o tyle jabłek więcej od pierwszej, o ile trzecia otrzymała więcej od drugiej, czwarta od trzeciej i piąta od czwartej. Ponadto, dwie pierwsze osoby razem powinny otrzymać trzy razy mniej jabłek niż trzy pozostałe osoby. Ile jabłek otrzymała każda osoba? Zapisz obliczenia.

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 17. (5 pkt)

Każda spośród 154 osób pracujących w pewnej firmie drogę do pracy pokonuje korzystając z tramwaju, autobusu lub metra. Z tramwaju korzysta 80 osób, z autobusu 110, a z metra 60 osób. Wśród nich są osoby korzystające z wszystkich trzech środków lokomocji i nie ma osób, które korzystałyby tylko z dwóch. Ile osób korzysta z trzech środków lokomocji? Zapisz obliczenia.

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 18.(5pkt)

Liczba uczniów pewnej szkoły mieści się pomiędzy 500 a 900. Jeśli ustawimy ich w rzędach po 24 albo 39 albo 52, to i tak zostanie nam zawsze 4 uczniów. Ilu uczniów jest w tej szkole?
Zapisz obliczenia.

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Zad. 19. (5pkt)

Pani Ola wpłaciła do banku łączną kwotę 14 000 złotych na dwie roczne lokaty. Pierwsza z nich była oprocentowana 4,5%, a druga 4,25% w skali roku (każda z nich przy rocznej kapitalizacji odsetek). Po roku po dodaniu należnych odsetek pomniejszonych o 20-procentowy podatek, pani Ola odebrała 14 488 złotych. Jaką kwotę wpłaciła na każdą z tych lokat? Zapisz obliczenia.

--	--	--	--

Kod ucznia

ETAP REJONOWY
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