

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

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

Dzień

miesiąc

rok

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

**ETAP WOJEWÓDZKI
Rok szkolny 2016/2017**

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 **16 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 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. **Nie opuszczasz wyznaczonego miejsca przed upływem określonego w teście czasu pracy.**
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)

Liczba $\left| \sqrt{16} - \sqrt{49} \right| - \left| 2 - \left(\sqrt{25} - \sqrt{81} \right) \right|$ jest równa

- A. -3 B. -1 C. 1 D. 5.

Zad. 2. (1 pkt)

W okrąg o promieniu a wpisano kwadrat. Różnica obwodów okręgu i kwadratu wynosi:

- A. $2\pi a - 4\sqrt{2}a$ B. $2\pi a - 2\sqrt{2}a$ C. $2\pi a - \sqrt{2}a$ D. $\pi a - 4\sqrt{2}a$

Zad. 3. (1 pkt)

Rozwinięcie dziesiętne nieskończone ma liczba:

- A. $\frac{18}{45}$ B. $\frac{24}{60}$ C. $\frac{77}{91}$ D. $\frac{14}{35}$.

Zad. 4. (1 pkt)

Suma długości krawędzi podstawy a i wysokości ściany bocznej h prostopadłej do tej krawędzi ostrosłupa prawidłowego trójkątnego wynosi 10. Jego pole powierzchni bocznej wynosi:

- A. $30a - \frac{1}{2}a^2$ B. $\frac{2}{3}a^2 - 12a$ C. $15a - \frac{3}{2}a^2$ D. $3a^2 - 30a$

Zad. 5. (1 pkt)

Rozwiązaniem równania $(2x - 3)^2 = (4x - 2)(x - 0,5)$ jest liczba:

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

Zad. 6. (1 pkt)

Do wykresu funkcji $f(x) = |x - 2| - |3 - x|$ **nie należy** punkt:

- A. $A = (-3; -1)$ B. $B = (6; 1)$ C. $C = (11; 1)$ D. $D = (-25; 1)$.

Zad. 7. (1 pkt)

W urnie znajduje się dwa razy więcej kul białych niż czarnych i trzy razy mniej kul czerwonych niż białych. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej wynosi:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{6}{11}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{2}{9}$.

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

Brudnopis

Kod ucznia

--	--	--	--

ETAP WOJEWÓDZKI

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

Wujek jest o 4 lata starszy od cioci. 36 lat temu stosunek wieku wujka do wieku cioci był jak 3: 2. Ile lat ma ciocia i ile lat ma wujek ?. Zapisz obliczenia

[illegible]

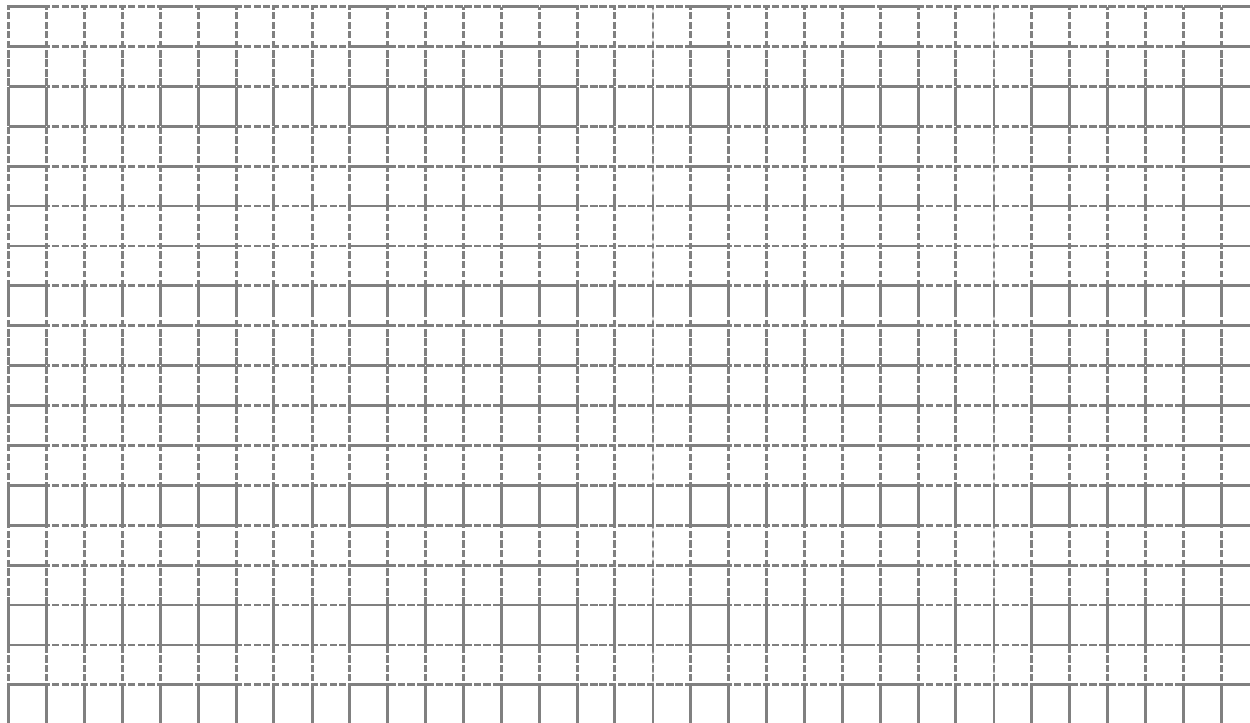
Wyznacz najmniejszą liczbę całkowitą spełniającą nierówność $(2x - 3)^2 \leq (2x - 5)(2x + 5)$.
Zapisz obliczenia.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

ETAP WOJEWÓDZKI
Wojewódzki Konkurs Matematyczny dla uczniów gimnazjów
województwa wielkopolskiego

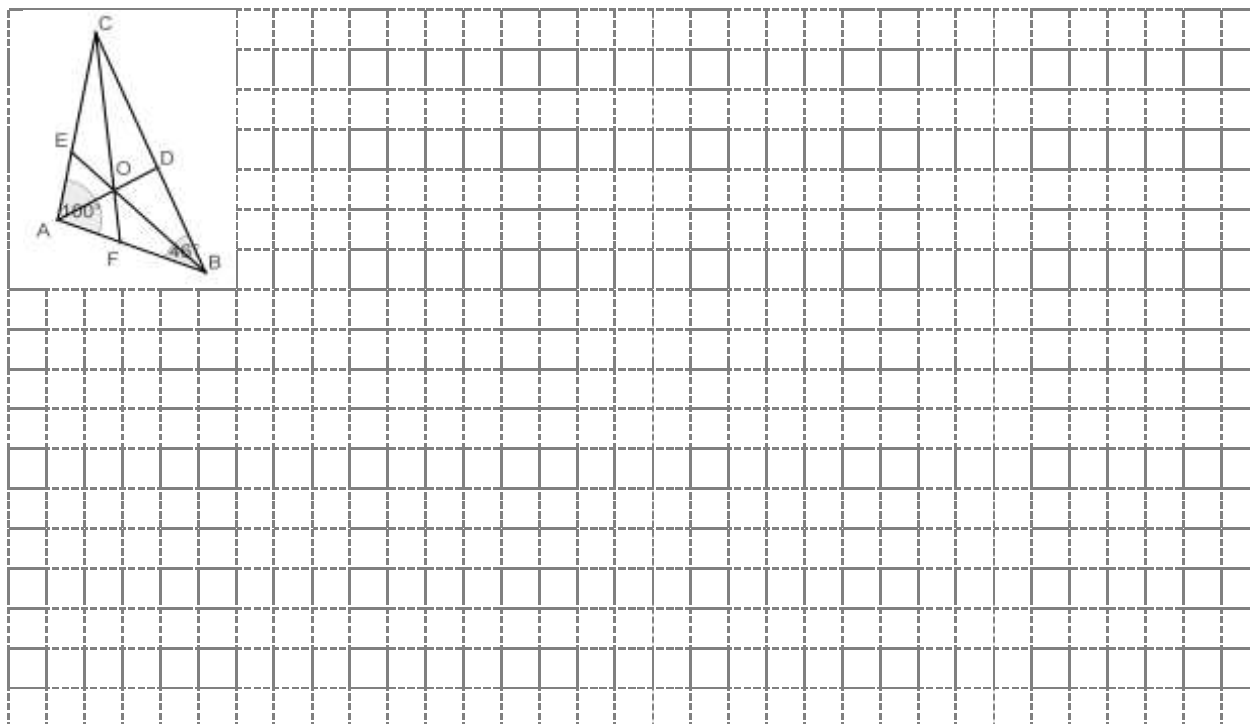
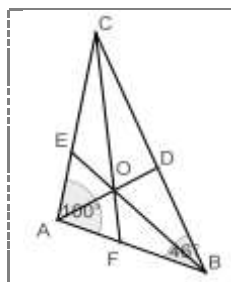
Zad. 10. (5 pkt)

Prosta $y = 2x - 6$ przecina oś y układu współrzędnych w punkcie A i oś x w punkcie B , a prosta $y = -x + 5$ przecina oś x układu współrzędnych w punkcie C i oś y w punkcie D . Oblicz pole czworokąta $ABCD$. Zapisz obliczenia.



Zad. 11. (5 pkt)

Dwusieczne kątów trójkąta ABC podzieliły go na sześć trójkątów. Wyznacz miary kątów trójkąta AFO jeżeli miara kąta ABC jest równa 46° , a miara kąta CAB wynosi 100° . Zapisz niezbędne obliczenia.



ETAP WOJEWÓDZKI

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

W ciągniku koło przednie ma o $1,2\text{ m}$ mniejszy obwód od koła tylnego. Mniejsze koło podczas jazdy wykonało 5000 obrotów, a większe 3000 obrotów. Oblicz jaką drogę pokonał ciągnik. Zapisz obliczenia.

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

ETAP WOJEWÓDZKI

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

Zad. 14. (5 pkt)

W urnie znajduje się pięć kul oznaczonych cyframi: 1, 2, 3, 4, 5. Losujemy kolejno dwie kule (kuli po losowaniu nie zwracamy) i zapisujemy wylosowane cyfry w kolejności losowania tworząc liczbę dwucyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo, A - utworzona liczba jest podzielna przez 6 i B – utworzona liczba jest podzielna przez 4. Które ze zdarzeń ma większe prawdopodobieństwo? 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.

--	--	--	--

ETAP WOJEWÓDZKI

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

W rombie jedną przekątną skrócono o $p\%$, a drugą wydłużono o $p\%$ tak, że w rezultacie pole rombu zmniejszyło się o 4% . Oblicz wartość p . Zapisz obliczenia.

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

ETAP WOJEWÓDZKI

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

W pewnej klasie liczba uczniów spełnia następujące warunki. Gdy ustawiamy uczniów po pięciu, to zostaje nam 4 uczniów, a gdy ustawiamy uczniów po siedmiu, to zostaje nam trzech uczniów. Ilu uczniów jest w tej klasie, jeżeli uczniowskich grup pięcioosobowych jest o jeden więcej¹ niż uczniowskich grup siedmioosobowych? Zapisz obliczenia.

A full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The grid covers the entire page except for a narrow margin at the top.

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

--	--	--	--