

 Indywidualny identyfikator uczestnika konkursu

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
Z MATEMATYKI

organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2024/2025

TEST – ETAP WOJEWÓDZKI

* Na wypełnienie testu masz **120 min**.
* Arkusz liczy **12 stron** i zawiera **10 zadań,** w tym brudnopis.
* Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
* Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
* Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
* Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
* Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
* Do każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
* Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
* Nie używaj korektora. Jeśli pomylisz się w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź
i wpisz poprawną.
* Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

 ***Powodzenia***

Maksymalna liczba punktów - 80

Liczba uzyskanych punktów - …..

Imię i nazwisko ucznia: …………………………………………..……………

 wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. ………………………………………………….. ……………….……………

 (imię i nazwisko) (podpis)

1. ………………………………………………….. ……………….……………

 (imię i nazwisko) (podpis)

# Zadanie nr 1 (0-5 pkt.)

1. Ciasto piernikowe powinno leżakować trzy miesiące. Ile czasu powinny leżakować zrobione jednocześnie trzy porcje ciasta?

………………………………………………………..

1. Paczka masła kosztuje $9,12$ zł. Ile paczek masła można kupić za $100$zł?

…………………………………………………………
2. Zosia wyliczyła, że jeśli wraz z bratem i siostrą będą codziennie zjadać dokładnie po jednym pierniczku, to starczy im pierniczków na dwa tygodnie. Zanim zaczęli jeść, przyjechali na ferie trzej kuzyni Zosi. Po ilu dniach wyczerpią się pierniczki jeśli każde dziecko będzie zjadać dokładnie jeden pierniczek dziennie?

…………………………………………………………..
3. Zosia wyliczyła, że jeśli wraz z bratem i siostrą będą codziennie zjadać dokładnie po jednym pierniczku, to starczy im pierniczków na dwa tygodnie. Zanim zaczęli jeść, przyjechała na ferie kuzynka Zosi. Przez ile dni wszystkie dzieci będą mogły zjeść po całym pierniczku dziennie?

……………………………………………………………….

**……………….../ 5 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 2 (0-8 pkt.)

W pewnej lidze gra $15$ drużyn. W jednym sezonie każde dwie drużyny grają ze sobą dwa mecze.

1. Ile meczów zostanie rozegranych w jednym sezonie?
2. $210$
3. $105$
4. $420$
5. $28$
6. $56$
7. Za zwycięstwo przyznawane są trzy punkty, za remis jeden punkt. Porażka nie zmienia dorobku punktowego. Pewna drużyna na zakończenie sezonu miała $39 $ punktów. Wiadomo, że wygrała o jeden mecz więcej niż przegrała. Zapisz
i rozwiąż układ równań pozwalający obliczyć liczbę meczów wygranych, zremisowanych i przegranych.

**……………….../ 8 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 3 (0-9 pkt.)

Zapisz liczbę

$$3^{\left(\sqrt{14}-2\right)\left(\sqrt{14}+2\right)}+\left(\left(2+\sqrt{5}\right)^{2}-4\sqrt{5}\right)^{5}+\left(\frac{1}{0,5}+3^{-\sqrt{3}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\sqrt{2}}\right)^{0,1^{-1}}$$

w postaci $3^{n}$, gdzie $n$ jest liczbą naturalną.

**……………….../ 9 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 4 (0-7 pkt.)

1. Czy iloczyn dwóch dowolnych różnych liczb parzystych jest liczbą podzielną przez $8$? Odpowiedź uzasadnij.
2. Czy iloczyn dwóch kolejnych liczb parzystych jest liczbą podzielną przez $8$? Odpowiedź uzasadnij.
3. Czy iloczyn dwóch kolejnych liczb nieparzystych jest liczbą podzielną przez 3? Odpowiedź uzasadnij.

**……………….../ 7 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 5 (0-4 pkt.)

Kamala Harris zdobyła w wyborach prezydenckich w 2024 roku 75019257 głosów co, z dokładnością jednego miejsca po przecinku, stanowiło $48,4\%$ oddanych głosów. Donald Trump zdobył 77303573 głosów co, z dokładnością jednego miejsca po przecinku, stanowiło $49,9\%$ oddanych głosów. Ile osób głosowało w tych wyborach? Wynik podaj z dokładnością do milionów.

**……………….../ 4 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 6 (0-12 pkt.)

W pewnej książce wszystkie strony są ponumerowane w systemie arabskim kolejnymi liczbami naturalnymi, zaczynając od $1$. Do ponumerowania tych stron użyto $306$ cyfr. Oblicz prawdopodobieństwo, że wybierając losową stronę z tej książki wylosujemy stronę ponumerowaną trzycyfrową liczbą pierwszą. Wypisz te trzycyfrowe liczby pierwsze.

**…………….../ 12 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 7 (0-8 pkt.)

W kartezjańskim układzie współrzędnych dane są punkty $A\left(-5+\sqrt{2},3+\sqrt{3}\right)$ oraz $B\left(-2+\sqrt{2},-1+\sqrt{3}\right)$. Podaj przykłady liczb $x\_{C},x\_{D} $i $y\_{D}$, dla których punkty $C\left(x\_{C},-1+\sqrt{3}\right)$ i $D\left(x\_{D},y\_{D}\right)$, tworzą z punktami $A$ i $B$

1. romb $ABCD$;
2. równoległobok $ABCD$, który nie jest rombem.

**……………….../ 8 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 8 (0-9 pkt.)

Magda miała kwadratowy karton o boku długości $10 $ i wycięła z niego największe możliwe koło. Krzysiek miał okrągły karton o promieniu długości $5$ i wyciął
z niego największy możliwy kwadrat. Wykonaj rysunki pomocnicze a następnie oblicz pole powierzchni ścinek, które pozostały Magdzie i pole powierzchni ścinek, które zostały Krzyśkowi. Komu zostało więcej ścinek? O ile więcej?

**……………….../ 9 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 9 (0-10 pkt.)

Ile różnych szkieletów ostrosłupów prawidłowych czworokątnych możemy zbudować mając do dyspozycji cztery listewki długości $4$ dm i cztery listewki długości $3,5$ dm? Oblicz i porównaj objętości tych ostrosłupów.

**……………….../ 10 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

# Zadanie nr 10 (0-8 pkt.)

Okrąg o średnicy $6 cm$ jest jednocześnie podstawą stożka i górną podstawą walca (porównaj rysunek). Wysokość powstałej w ten sposób bryły jest równa $10 cm$. Stosunek objętości walca do stożka wynosi $3:1$. Oblicz pole powierzchni całkowitej narysowanej poniżej bryły.



**……………….../ 8 pkt.**

 (liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

BRUDNOPIS