Matura 2025 - matematyka PR

matematyka PR

#1 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Oblicz: $log_2 9 \cdot log_{7\frac{1}{25}} \cdot log_3 16 \cdot log_5 49$

ROSSMANN

Odp:

#2 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Oblicz $lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}[(1+\frac{1}{n})+(1+\frac{2}{n})+(1+\frac{3}{n})+...+(1+\frac{n-1}{n})]$

Odp:

#3 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Wyznacz liczby x, y jeżeli wiadomo, że x + y = 100 oraz że $x^3 + y^3$ osiaga wartość najmniejszą

Odp: x =

Odp: y =

Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki

90-924 Łódź, ul. Stefanowskiego 18/22, budynek A10
tel. 42 631 25 00, fax 42 636 47 02, e-mail: deanelec@adm.p.lodz.pl, www.weeia.p.lodz.pl

#4 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = x^{2025} - 2x^{2024} + 2x^{2023} - 1$ przez $x^3 - x$ jest postaci $Ax^2 + Bx + C$.

Oblicz współczynniki A,B,C

Podaj A

Odp:

Podaj B

Odp:

Podaj C

Odp:

#5 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Rozwiąż $\binom{n}{3} - \binom{n}{2} = 14$ gdzie $n \in N, n \geq 3$

a) Ile to równanie ma rozwiązań?

Odp:

b) Podaj wartość największej liczby naturalnej spełniającej to równanie

Odp: (2p)

#6 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Przez punkt wewnętrzny P trójkąta ABC poprowadzono proste równoległe do wszystkich boków. Wycięły one trzy trójkąty o polach odpowiednio równych: 1,4 i 9. Oblicz pole trójkąta ABC.

Odp: (4p)

#7 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Z urny zawierającej 10 białych kul i 4 czarne kule wyjęto jedną kulę i odłożono, nie oglądając jej. Następnie wylosowano 3 kule.

a) Oblicz prawdopodobieństwo, że były to białe kule.

Odp: wynik podaj w postaci nieskracalnego ułamka licznik/mianownik

b) Jakie jest prawdopodobieństwo, że usunięta na początku kula była czarna, jeżeli wiadomo, że trzy wylosowane kule są białe?

Odp: wynik podaj w postaci nieskracalnego ułamka licznik/mianownik

#8 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Weź pod uwagę równanie kwadratowe $x^2+bx+c=0$. Wyznacz takie wartości b,c aby b,c były pierwiastkami tego równania.

a) Ile jest par (b,c) spełniających warunek zadania?

Odp:

b) Oblicz sumę wszystkich wartości parametru b spełniającego warunki zadania

Odp:

c) Oblicz sumę wszystkich wartości parametru c spełniającego warunki zadania

Odp:

d) Oblicz sumę wartości bezwzględnych wszystkich wartości parametrów b,c spełniających warunki zadania

Odp:

#9 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Rozwiąż równanie: $sin3x+cos2x=1+2sinxcos2x$

a) Ile jest rozwiązań tego równania należących do przedziału (0,π)

Odp:

b) Podaj sumę rozwiązań tego równania należących do przedziału [-2π,2π]. (Przyjmij 3 jako przybliżoną wartość π)

Odp:

c) Podaj najmniejsze dodatnie rozwiązanie tego równania. (Przyjmij 3 jako przybliżoną wartość π)

Odp:

d) Ile rozwiązań wymiernych ma to równanie. (W przypadku gdy jest nieskończenie wiele takich rozwiązań w odpowiedzi wpisz 8)

Odp:

#10 MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Trójka liczb całkowitych tworzy ciąg geometryczny o ilorazie całkowitym. Gdy najmniejszą z nich zwiększymy o 9, to w tej samej kolejności powstanie ciąg arytmetyczny. Znajdź te liczby.

a) Ile jest takich ciągów geometrycznych?

Odp

b) Ile spośród tych ciągów geometrycznych jest rosnących

Odp:

c) Ile spośród tych ciągów jest malejących

Odp: (2p)

d) Ile spośród tych ciągów jest naprzemiennych

Odp: (2p)

#11

MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

W trójkącie ABC dane są wierzchołki A = (-1,1), B = (5,7) oraz punkt P = (3,3) przecięcia się wysokości tego trójkąta. Znajdź współrzędne wierzchołka C. Znajdź równanie okręgu opisanego na tym trójkącie

a) Podaj pierwszą współrzędna punktu C

Odp:

b) Podaj drugą współrzędną punktu C

Odp:

c) Podaj pierwszą współrzędna środka okręgu

Odp:

d) Podaj drugą współrzędną środka okręgu

Odp:

e) Podaj kwadrat długości promienia okręgu

Odp:

#12

MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Dana jest funkcja $f(x)=\frac{m-2}{5}x^5-\frac{2(m+3)}{3}x^3+(m+1)x$. Wyznacz te wartości parametru m, dla których funkcja f(x) nie posiada extremum.

a) Podaj największą całkowitą wartość parametru spełniającego warunki zadania.

Odp:

b) Podaj najmniejszą całkowitą wartość parametru nie spełniającego warunków zadania.

Odp:

c) Podaj sumę liczb z poprzednich odpowiedzi

Odp:

d) Podaj iloczyn liczb z pierwszych dwóch odpowiedzi

Odp:

e) Podaj sumę wartości bezwzględnych z pierwszych dwóch odpowiedzi

Odp:

f) Podaj wartość bezwzględną sumy liczb z dwóch pierwszych odpowiedzi

Odp:

#13

MATURY PRÓBNE 2025, Matematyka - rozszerzona

Suma długości trzech krawędzi prostopadłościanu wychodzących z jednego wierzchołka jest równa 8. Długość jednej z tych krawędzi jest trzy razy mniejsza od drugiej. Wyznacz długości krawędzi prostopadłościanu o największej objętości.

Podaj w kolejności rosnącej długości krawędzi prostopadłościanu o największej objętości

Odp: , , tam gdzie nie występuje liczba całkowita, wynik podaj w postaci licznik/mianownik nieskracalnego ułamka w kolejności rosnącej

Podaj objętość tego prostopadłościanu

Odp: wynik podaj w postaci licznik/mianownik

Ile jest prostopadłościanów o krawędziach o długości całkowitej spełniających warunki*: Suma długości trzech krawędzi prostopadłościanu wychodzących z jednego wierzchołka jest równa 8. Długość jednej z tych krawędzi jert trzy razy mniejsza od drugiej*

Odp: