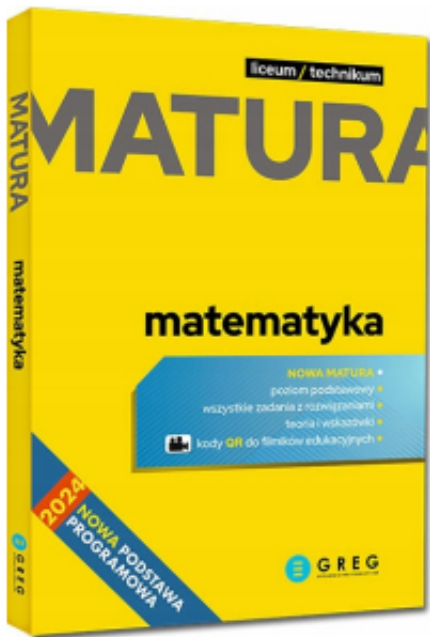


Link do produktu: <https://silesiabook.pl/matura-2025-matematyka-nowa-podstawa-programowa-greg-outlet-p-1184.html>



MATURA 2025

MATEMATYKA nowa podstawa programowa

GREG OUTLET

Cena	29,79 zł
Wydawnictwo	Wydawnictwo Greg
ISBN	9788381860611
Klasa	wieloletnie
Przedmiot	Matematyka
Rodzaj	zbiór zadań, testów
Waga produktu z opakowaniem jednostkowym	0.628
Wysokość produktu	29
Szerokość produktu	20.5
Numer wydania	1
Liczba stron	288
Język publikacji	polski
Rok wydania	2024
Nośnik	książka papierowa
Autor	Praca zbiorowa
Okładka	miękka
Tytuł	Matura. Matematyka

Opis produktu

UWAGA ! Książka w stanie OUTLET

Książka jest nowa, nieużywana ale posiada defekt produkcyjny lub magazynowy. Ten konkretny egzemplarz ma uszkodzony w transporcie narożnik oprawy i stron. Książka może nie nada się na prezent ale w 100% wykorzystacie ją do własnych celów, ciesząc się niższą ceną :)

Matura - matematyka - nowa podstawa programowa 2024

szkoła: liceum/technikum

NOWA MATURA

- ISBN: 978-83-8186-061-1
- rok wydania: 2024
- autor: praca zbiorowa

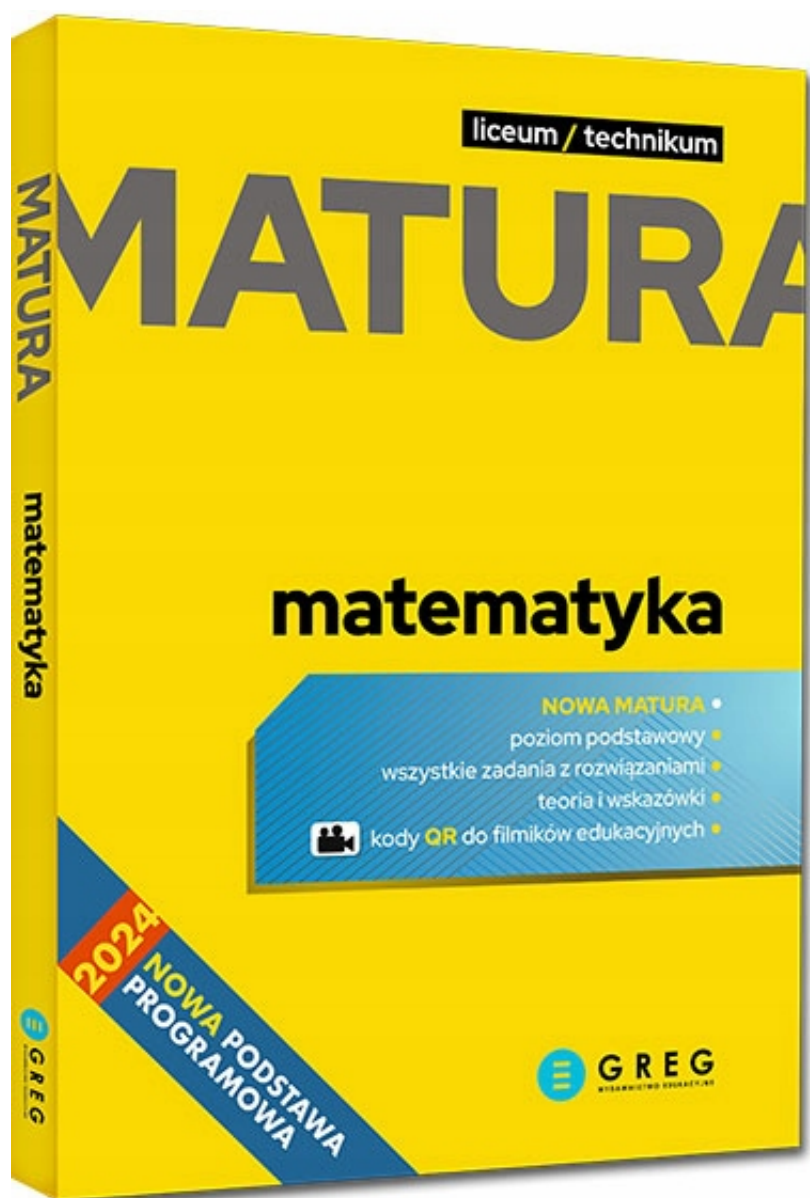
-
- liczba stron: 260
 - typ oprawy: oprawa miękka
 - format: 205 x 290 mm
 - waga: 578 g
 - stan: OUTLET

Przedstawiamy repetytorium maturalne od Wydawnictwa GREG! Książka została przygotowana z myślą o uczniach liceów i techników, którzy **w 2024 roku będą zdawać egzamin maturalny z matematyki w nowej formule.**

Repetytorium zawiera **cały obowiązkowy materiał niezbędny do zdania matury**. Na początku każdego działu znalazły się informacje wstępne - teoria, która pomoże w starciu z praktyką. Każdemu zadaniu towarzyszy **pełne rozwiązanie i liczne komentarze** umieszczone na marginesach, które krok po kroku tłumaczą sposób postępowania, dzięki czemu można prześledzić tok myślenia lub drobiazgowo sprawdzić własne rozwiązanie. Taki tryb nauki znacząco ułatwia późniejszą pracę samodzielną. Oprócz komentarzy bocznych w książce znajdują się liczne porady dla rozwiązujących zadania oraz wskazówki dotyczące matury. W przygotowaniu do egzaminu dojrzałości pomogą także zawarte w repetytorium zadania z poprzednich lat oraz przykładowe arkusze z kluczem odpowiedzi.

Atutem książki jest **kolorowa i czytelna szata graficzna ułatwiająca naukę**. Do wymagających tego rozwiązań zadań lub tam, gdzie ułatwi to naukę, zastosowano wyraźne rysunki, wykresy lub tabele.

Repetytorium zostało przygotowane przez specjalistki z pełną dbałością o poprawność merytoryczną i z uwzględnieniem charakteru egzaminu maturalnego. To najlepsze źródło wiedzy zarówno dla maturzystów, jak i dla uczniów młodszych klas, którzy chcą na bieżąco powtarzać omawiany na zajęciach



Tutaj znajdziesz dwa nowe arkusze - gratis

- przygotowane według podstawy 2024
- uwzględniające zmiany na maturze

Nowa podstawa programowa 2024

Od września 2024 r. obowiązuje uszczuplona podstawa programowa.

UWAGA ! Od roku 2025 zmieniają się niektóre zasady egzaminu maturalnego opisane w tej książce na stronach 7-8. Przede wszystkim egzamin będzie przeprowadzany już **nie według wymagań egzaminacyjnych, lecz według nowej podstawy programowej.**

- NOWA MATURA
- wszystkie zadania z rozwiązaniami
- objaśnienia krok po kroku
- zadania z egzaminów państwowych
- **przykładowe arkusze maturalne z kluczem**

ZADANIE 3

[0–2]

Wykaż, że liczba

$$4^{200} + 4^{160} + 4^{120} + 4^{80} \text{ jest podzielna przez } 17.$$

DOWÓD: Wykażemy, że istnieje taka liczba całkowita k , że $4^{200} + 4^{160} + 4^{120} + 4^{80} = 17 \cdot k$.

Zatem

$$4^{200} + 4^{160} + 4^{120} + 4^{80} = 4^{80} \cdot (4^{120} + 4^{80} + 4^{40} + 4^0) = 4^{80} \cdot (1 + 4 + 16 + 64) = 4^{80} \cdot 85 = 17 \cdot 5 \cdot 4^{80}$$

Korzystamy ze wzoru $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ oraz wyłączamy przed nawias potęgę liczby 4 z najmniejszym wykładnikiem.

Liczba $5 \cdot 4^{80}$ jest liczbą całkowitą, a zatem $k = 5 \cdot 4^{80}$, co kończy dowód.

ZADANIE 4

[0–2]

Udowodnij, że dla każdej liczby naturalnej n liczba $30n^2 + 12n + 23$ przy dzieleniu przez 6 daje resztę 5.

DOWÓD: Wykażemy, że istnieje pewna liczba całkowita k taka, że $30n^2 + 12n + 23 = 6 \cdot k + 5$.

$$30n^2 + 12n + 23 = 30n^2 + 12n + 18 + 5 = 6 \cdot (5n^2 + 2n + 3) + 5$$

Wyłączamy przed nawias liczbę 6 jako wspólny czynnik z trzech pierwszych składników.

Skoro liczba n jest naturalna, więc liczby $5n^2$ oraz $2n$ są liczbami całkowitymi. Sama tych liczb oraz liczby 3 jest liczbą całkowitą, zatem $k = 5n^2 + 2n + 3$, co kończy dowód.

Kup wygodnie > kliknij!
PRZEJDŹ DO KSIĘGARNI >



Odpowiedź do zadania 3 CKE znajdziesz tutaj



Zaglądamy do CKE

Zadanie 1. (8–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $6^{100} + 6^{100} + 6^{100} + 6^{100} + 6^{100}$ jest równa

- A. 6^{100} B. 6^{101} C. 36^{100} D. 36^{1000}

Zadanie 2. (8–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\log_7 98 - \log_7 2$ jest równa

- A. 7 B. 2 C. 1 D. (-1)

Zadanie 4. (8–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej a wartość wyrażenia $(3 + 4a)^2 - (3 - 4a)^2$ jest równa

- A. $32a^2$ B. 0 C. $48a$ D. $8a^2$

Zadanie 8. (8–1)

Spśród rysunków A–D wybierz ten, na którym prawidłowo zaznaczono na osi liczbowej zbiór wszystkich liczb rzeczywistych spełniających nierówność:

$$|x + 1| \leq 2$$

- A. B. C. D.

Twierdzenie Pitagorasa

W trójkącie prostokątnym suma kwadratów długości przyprostokątnych jest równa kwadratowi długości przeciwprostokątnej.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

- Wartości funkcji trygonometrycznych dowolnego kąta ostrego możemy znaleźć w tablicach wartości funkcji trygonometrycznych jako przybliżoną wartość z dokładnością do czwartej cyfry po przecinku.

Jeśli myślisz o mnożeniu na poziomie rozumienia, dodatkowo musisz umieć zamieniać miarę łukową kąta na stopniową i odwrotnie.

ZADANIE 1 [0-1]

Dany jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 3 i $\sqrt{5}$. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Cosinus mniejszego z kątów ostrych jest równy:

A. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

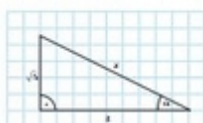
B. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

C. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{14}}$

D. $\frac{3}{\sqrt{14}}$

ROZWIĄZANIE:

Skoro $\sqrt{5} < 3$, więc według zasady, że przeciwieko najkrótszego boku leży najmniejszy kąt, rozważany kąt ostry będzie leżał naprzeciw boku o długości $\sqrt{5}$. Oznaczmy go przez α .



Wykonajmy rysunek pomocniczy:

$$\cos \alpha = \frac{3}{x}$$

Aby obliczyć wartość funkcji cosinus, musimy wcześniej znaleźć długość przeciwprostokątnej:

$$\sqrt{5}^2 + 3^2 = x^2$$

$$5 + 9 = x^2$$

$$x = \sqrt{14}$$

$$\text{Zatem } \cos \alpha = \frac{3}{\sqrt{14}}$$

Odpowiedź: D

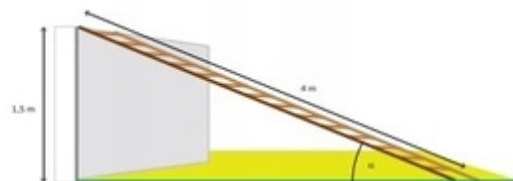
Korzystamy z definicji funkcji cosinus.

Korzystamy z twierdzenia Pitagorasa.

Korzystamy z definicji funkcji cosinus.

ZADANIE 2 [0-1]

Drabina o długości 4 m jest oparta o ścianę i dotyka jej na wysokości 1,5 metra (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A, B, C oraz jej uzasadnienie 1, 2 albo 3.

Kąt α , pod jakim ustawiona jest drabina, spełnia warunek

A. $0^\circ < \alpha < 30^\circ$	ponieważ	1. $\sin \alpha > 0,375$
B. $30^\circ < \alpha < 45^\circ$		2. $\sin \alpha = 0,375$
C. $45^\circ < \alpha < 60^\circ$		3. $\sin \alpha < 0,375$

ROZWIĄZANIE:

Korzystając z definicji funkcji sinus kąta α , mamy:

$$\sin \alpha = \frac{1,5}{4} = 0,375$$

Aby zamienić ułamek $\frac{1,5}{4}$ na ułamek dziesiętny, wystarczy podzielić na kalkulatorze 1,5 przez 4.

Zaglądamy do tablic wartości trygonometrycznych i szukamy w kolumnie „sinus” wartości równej najbliższej liczbie 0,375.

Z tablic matematycznych:

α [°]	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\tan \alpha$
21	0,3584	0,9336	0,3839
22	0,3746	0,9272	0,4040
23	0,3907	0,9205	0,4245

Tablice wartości funkcji trygonometrycznych są na ostatniej stronie tablic, które otrzymasz na maturze.

Odczytujemy, że $\alpha = 22^\circ \in (0^\circ, 30^\circ)$.

Odpowiedź: A2

-
- Nierówności kwadratowe
 - Zastosowania funkcji kwadratowej

WIELOMIANY I WYRAŻENIA WYMIERNE

- Rozkładanie wielomianów na czynniki
- Równania wielomianowe
- Działania na wyrażeniach wymiernych
- Równania wymierne

FUNKCJA WYKŁADNICZA I LOGARYTMICZNA

- Wykres i własności funkcji wykładniczej
- Wykres i własności funkcji logarytmicznej
- Zastosowanie funkcji wykładniczej i logarytmicznej

TRYGONOMETRIA

- Funkcje trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym
- Związki między funkcjami trygonometrycznymi
- Wartości trygonometryczne kątów z przedziału $(0^\circ, 180^\circ)$
- Twierdzenie cosinusów

CIĄGI

- Pojęcie ciągu, przykłady i obliczanie wyrazów ciągu
- Ciąg arytmetyczny
- Ciąg geometryczny
- Kredyty i lokaty
- Ciągi - mix

PLANIMETRIA

- Kąty w kole
- Styczna do okręgu
- Okrąg i trójkąt
- Twierdzenie Talesa
- Twierdzenie o dwusiecznej kąta
- Pole trójkąta
- Pole czworokąta
- Własności wielokątów
- Figury podobne
- Dowody w geometrii

GEOMETRIA ANALITYCZNA

- Równanie kierunkowe prostej
- Równanie ogólne prostej
- Długość odcinka
- Okrąg w układzie współrzędnych
- Symetria osiowa i środkowa
- Geometria analityczna w trudniejszym ujęciu

STEREOMETRIA

- Graniastosłupy
- Ostrosłupy
- Kąty w bryłach
- Bryły podobne
- Stereometria w trudniejszym ujęciu

RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA I STATYSTYKA

- Podstawowe parametry statystyczne i ich interpretacja
- Elementy kombinatoryki
- Prawdopodobieństwo klasyczne
- Próbny arkusz maturalny
- Matura z matematyki na poziomie rozszerzonym

