

2022

INFORMATOR — NIEZBĘDNIK MATURZYSTY 2022

Informator zawiera zagadnienia, które zgodnie ze zmianami w wymaganiach egzaminacyjnych, nie obowiązują na maturze 2022.



Czego nie będzie na maturze 2022 z matematyki?

JAK ZDAĆ MATURĘ Z MATEMATYKI?

Posiadasz książki z serii "Jak zdać maturę z matematyki"? Dzięki temu informatorowi z łatwością znajdziesz zagadnienia, które zostały usunięte z wymagań egzaminacyjnych oraz konkretne zadania, których nie trzeba powtarzać.

ELITMAT
FIRMA EDUKACYJNO-WYDAWNICZA

Nie marnuj czasu i ucz się tego, co konieczne!

Słowo od autora książek!

Oddajemy do Waszych rąk informator, który zawiera szczegółowy wykaz wszystkich zagadnień, które nie będą obowiązywały na maturze z matematyki w 2022 roku. Informator ten zawiera pełny wykaz zadań, które można pominąć w przygotowaniach, występujących we wszystkich książkach dla maturzystów, jakie znajdują się w naszej ofercie.

Do zmian w wymaganiach egzaminacyjnych, które zostały wprowadzone do matury z matematyki 2021, a teraz będą obowiązywały również w 2022 roku, trzeba podchodzić z dużą roztropnością. Najprościej byłoby odrzucić wprost wszystkie zadania, w których pojawiają się zagadnienia wykreślone z wymagań egzaminacyjnych. Ogromnym niebezpieczeństwem jest jednak odrzucanie zadań, które kształtują kilka matematycznych umiejętności tylko z powodu usunięcia jednej z nich. To może się skończyć edukacyjną katastrofą. **Z tego właśnie powodu, z pełną świadomością, postanowiłem pozostawić niektóre z zadań, które, jak wydaje się na pierwszy rzut oka, podlegają wykreśleniu.** Z uwagi jednak, że zawierają one inne ważne umiejętności potrzebne na maturze, to świadomie je zostawiłem jako ważny element maturalnych powtórek. Proszę się więc nie dziwić, jeśli znajdziesz np. pozostawione zadanie ze styczynymi okręgami. Oznacza to, że zostało ono z powodu innych ważnych umiejętności, które kształtuje.



Dariusz Kulma — Nauczyciel Roku 2008
oraz autor książek z serii “Jak zdać maturę z matematyki?”



www.dariuszkulma.elitmat.pl



**JAK ZDAĆ MATURE
Z MATEMATYKI?**

Ważne strony dla maturzystów

Książki oraz pomoce naukowe dla maturzystów:

--> www.jakzdacmaturezmatematyki.pl

Kursy, lekcje oraz spotkania on-line dla maturzystów:

--> www.dariuszkulma.elitmat.pl

Maturalne Maratony Matematyczne:

--> www.jakzdacmaturezmatematyki.pl/maturalny-maraton-matematyczny



Bądź na bieżąco!



[/jakzdacmaturezmatematyki2022](https://www.instagram.com/jakzdacmaturezmatematyki2022)



www.tiktok.com/@jakzdacmaturezmatematyki?

WYDARZENIA ONLINE DO MATURY Z MATEMATYKI 2022

Jeśli zależy Ci na dobrym wyniku z matury? Jeśli chcesz uczyć się komfortowo i skutecznie?

Jeśli sam nie możesz zmotywować się do nauki?...

To koniecznie sprawdź stronę z naszymi wydarzeniami on-line:



www.dariuszkulma.elitmat.pl



Ogólnopolski Kurs z Matematyki Online poziom podstawowy

Pełny kurs przygotowawczy online
do matury z regularnymi spotkaniami
2 razy w tygodniu
na poziomie podstawowym.

**Więcej informacji
znajdziesz na stronach 14-16.**

Ogólnopolski Kurs z Matematyki Online poziom rozszerzony

Pełny kurs przygotowawczy online
do matury z regularnymi spotkaniami
2 razy w tygodniu
na poziomie rozszerzonym.

**Więcej informacji
znajdziesz na stronach 14-16.**

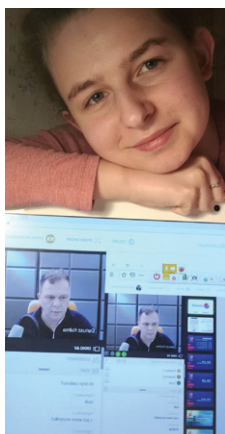
Wielkie Lekcje Matematyki z Nauczycielem Roku

Pojedyncze spotkania LIVE trwające
ok. 1 - 2 godzin, podczas których
omawiane są konkretne zagadnienia
z poszczególnych działów.

Dlaczego warto?

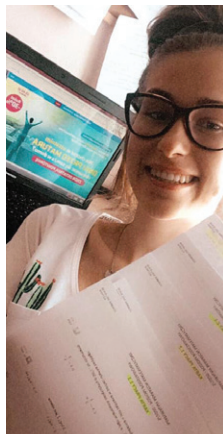
- ★ wiemy, jak skutecznie pracować on-line – w ostatnim roku w naszych webinarach wzięło udział ponad 50 tys. osób, a wyniki maturalne naszych kursantów w ostatnim roku po zajęciach on-line były nawet wyższe niż w poprzednich latach
- ★ mamy ogromne doświadczenie w przygotowywaniu maturzystów do matury – kursy dla maturzystów prowadzimy od 2007 roku
- ★ kurs prowadzi Dariusz Kulma – autor książek dla maturzystów, który na bieżąco analizuje zmiany i kolejne arkusze maturalne, dzięki czemu uczymy tego, co jest faktycznie wymagane na maturze
- ★ uważamy, że każdy ma szansę i może dobrze zdać maturę z matematyki, jeśli tylko zastosuje się do naszych wskazówek

Co mówią maturzyści?



“Dzięki Panu poznałam mnóstwo przydatnych wskazówek do matury i wiem o wiele więcej. Gdyby nie Pan, byłoby ciężko.

Poznałam wiele twierdzeń, wiele rad, dzięki którym poszerzyły się moje horyzonty! Jest Pan świetnym nauczycielem! Naprawdę się cieszę, że miałam możliwość wzięcia udziału w Maratonach, kursie, Wielkich Lekcjach! Bardzo dziękuję! <3”



“Widać, że Pan Kulma lubi to, co robi. Jestem pod wrażeniem też jego doświadczenia, potrafi świetnie dobrać zadania tak, żeby opanować jak najwięcej materiału na raz. Cenię jego profesjonalizm, a także poczucie humoru. Jest naturalny w tym, co robi, co tylko utwierdza mnie w tym, że zna się na tym. Zawsze odpowiada na pytania i nie ocenia, nie daje nawet cienia pogardy wskazującego, że coś powinniśmy wiedzieć, a się o to pytamy. Na Maratonach i na kursie była świetna atmosfera.”

Stwórz pakiet PREMIUM książek do matury z matematyki na obu poziomach (podstawowym i rozszerzonym)



**DOKUP
BRAKUJĄCE
KSIĄŻKI
Z RABATEM
-40%
+
RABAT
-10%
Z KODEM:
STALYKLIENT**

W JAKIEJ KOLEJNOŚCI SIĘ UCZYĆ?

1.	Repetytorium na poziomie podstawowym
2.	Repetytorium na poziomie rozszerzonym
3.	Karty pracy na poziomie podstawowym
4.	Dowody matematyczne
5.	Karty pracy na poziomie rozszerzonym cz.1
6.	Karty pracy na poziomie rozszerzonym cz.2
7.	Arkusze maturalne na poziomie podstawowym
8.	Arkusze maturalne na poziomie rozszerzonym
9.	101 zadań dla ambitnych maturzystów

Nie wiesz od czego zacząć przygotowania?

Często pytacie nas, w jakiej kolejności przerabiać materiał.

Jeśli zdajesz maturę na obu poziomach, to zastosuj polecaną przez nas kolejność przerabiania książek. Jest to najlepszy sposób na zorganizowanie przygotowań, dzięki któremu przerobisz wszystko, co jest wymagane na obu egzaminach.

Przerabiając repetytoria, polecamy zacząć od działu 1 z podstawy, potem dział 1 z rozszerzenia, następnie dział 2 z podstawy i 2 z rozszerzenia, itd. Taki system przyniesie najlepsze efekty.

CO MÓWIĄ MATURZYŚCI?

"Książki bardzo przydatne i pomocne. Przykłady i zadania przejrzyste i dobrze wytłumaczone tak, aby każdy zrozumiał i mógł się potem sprawdzić. Jak dla mnie super i znacznie pomogło w zdaniu matury. Polecam wszystkim!"





Stwórz najlepszy pakiet książek do matury z matematyki na poziomie podstawowym

W JAKIEJ KOLEJNOŚCI SIĘ UCZYĆ?

Jeśli zdajesz maturę z matematyki tylko na poziomie podstawowym, to zachęcamy powtarzać materiał w takiej kolejności:

1. Repetytorium na poziomie podstawowym
2. Karty pracy na poziomie podstawowym
3. Dowody matematyczne
4. Arkusze maturalne na poziomie podstawowym

DOKUP BRAKUJĄCE KSIĄŻKI

STAŁY
RABAT
-40%



RABAT
-10%
Z KODEM:
STALYKLIENT



Stwórz najlepszy pakiet książek do matury z matematyki na poziomie rozszerzonym

W JAKIEJ KOLEJNOŚCI SIĘ UCZYĆ?

Jeśli z naszymi książkami przygotowujesz się tylko do matury na poziomie rozszerzonym, to zachęcamy powtarzać materiał w takiej kolejności.

1. Repetytorium na poziomie rozszerzonym
2. Dowody matematyczne
3. Karty pracy na poziomie rozszerzonym cz.1
4. Karty pracy na poziomie rozszerzonym cz.2
5. Arkusze maturalne na poziomie rozszerzonym
6. 101 zadań dla ambitnych maturzystów

DODATKOWY RABAT
-10% Z KODEM: STALYKLIENT

Dokup brakujące książki z dodatkowym rabatem dla stałych klientów!

Rabat obowiązuje w sklepach: www.jakzdacmaturezmatematyki.pl oraz www.dariuszkułma.elitmat.pl



REPETYTORIUM POZIOM PODSTAWOWY

/ "Jak zdać maturę z matematyki na poziomie podstawowym.
Najprostsza droga do osiągnięcia sukcesu w 10 dni.
Nie tylko dla humanistów"



Repetytorium pozwala skutecznie powtórzyć pełen zakres materiału obowiązującego na maturze na poziomie podstawowym.



Zadania i teoria zgodne z obecnie obowiązującą podstawą programową.
678 zadań — 444 rozwiązane „krok po kroku” oraz 234 zadania w podsumowaniach.



Wszystkie najważniejsze zagadnienia maturalne — wzory, definicje, twierdzenia z przykładami.



Wskazówki i komentarze, które tłumaczą zadania „krok po kroku” jak najlepszy korepetytor.



Repetytorium podstawowe zawiera harmonogram powtarzania opracowany na 10 lub 42 dni.

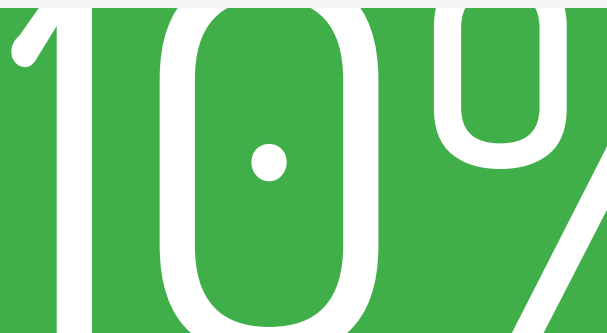
TEGO NIE BĘDZIE NA MATURZE 2022

DZIAŁ	WYCOFANE ZADANIA												WYCOFANE ZADANIA Z PODSUMOWAŃ			
Dział 1.	34	35	36	37	38	39	55	56	57	58	59	60	17			
Dział 2.													15	18		
Dział 3.	163	164	165	172	173	174	175	176	177				21	22		
Dział 4.	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	3	11	15	21
Dział 5.													16	21		
Dział 6.	280	281	282										13	21	26	
Dział 7.													14	18	21	24
Dział 8.																
Dział 9.	378	379	380	381	382	383	384	385	387	388	389	390	15	18	20	
	391	392	395	396	397	398	399									
Dział 10.	412	413	414										21			

WYCOFANA TEORIA	
1	dział 1, str. 26 - Notacja wykładnicza
2	dział 1, str. 32 - 34 - Błąd względny i bezwzględny (Wycofane zostały jedynie 2 podpunkty zawarte w tabeli: -> "Błąd względny", str. 34 -> "Błąd bezwzględny", str. 34)
3	dział 3, str. 85 - Wykres i własności funkcji wykładniczej
4	dział 3, str. 85 - Wykres i własności funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$
5	dział 9, str. 278 - Bryły obrotowe
6	dział 10, str. 303 - Średnia ważona
7	dział 10, str. 304 - Odchylenie standardowe

CO MÓWIĄ MATURZYŚCI?

"Książka „Jak zdać maturę z matematyki” pozwoliła mi zdać maturę na 68%! Moje wcześniejsze wyniki z próbnych matur nie pozwalały mi nawet zaliczyć egzaminu. Zdobywałam od 24% do maksymalnie 26%, co prowadziło tylko do łez i wątpliwości. Wciąż jestem w szoku, że udało mi się dokonać cudu, i z tak niskiego poziomu przejść na dosyć wysoki. Dziękuję!"





REPETYTORIUM POZIOM ROZSZERZONY

/ "Jak zdać maturę z matematyki na poziomie rozszerzonym.
Dla bystrzaków i nie tylko!"



Repetytorium pozwala skutecznie powtórzyć pełen zakres materiału obowiązującego na maturze na poziomie rozszerzonym.



Zadania i teoria zgodne z obecnie obowiązującą podstawą programową.
710 zadań — 428 rozwiązanych „krok po kroku” oraz 282 zadania w podsumowaniach.



Wszystkie najważniejsze zagadnienia maturalne — wzory, definicje, twierdzenia z przykładami.



Wskazówki i komentarze, które tłumaczą zadania „krok po kroku” jak najlepszy korepetytor.

TEGO NIE BĘDZIE NA MATURZE 2022

DZIAŁ	WYCOFANE ZADANIA												WYCOFANE ZADANIA Z PODSUMOWAŃ			
Dział 3.	111	112	115	116	117	118	119	120	121	122			5	12	13	19
Dział 5.	171	172	173	174									8			
Dział 6.	235	236	237	238	247	248							25	23		
Dział 7.	269												16			
Dział 8.	309	310											13			
Dział 9.	318	323	324	327	328	329	330	331	332	333	339	341	5	12	13	14
	342	343	344	345	346	347	348	349	350				15	17	24	
Dział 10.													10	18	22	
Dział 11.	421	422	425	426									1	8	24	25

WYCOFANA TEORIA

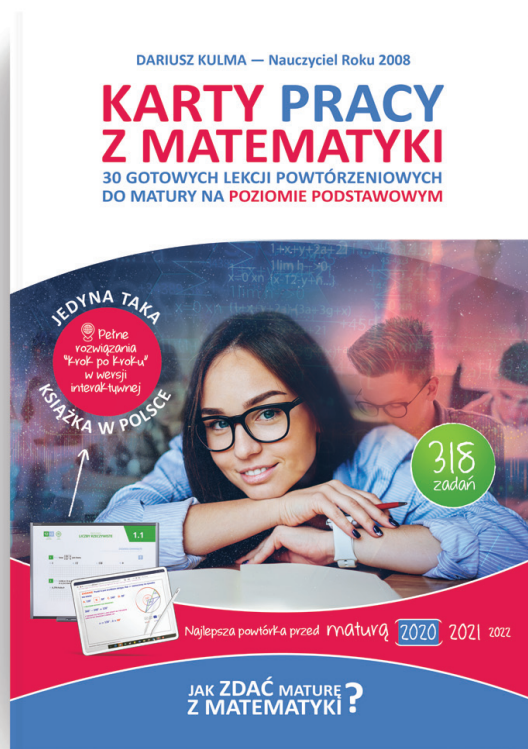
1	dział 3, str. 75 - Funkcja wykładnicza
2	dział 3, str. 75 - Funkcja logarytmiczna
3	dział 3, str. 79 - Funkcja homograficzna
4	dział 8, str. 232 - Jednokładność
5	dział 9, str. 258 - Bryły obrotowe
6	dział 10, str. 297 - 298 - Statystyka - najważniejsze wzory i definicje (Wycofane zostały jedynie 2 podpunkty zawarte w tabeli: -> "Średnia ważona", str. 297 -> "Odchylenie standardowe", str. 298)

DODATKOWY RABAT

-10% Z KODEM: STALYKLIENT

Dokup brakujące książki z dodatkowym rabatem dla stałych klientów!

Rabat obowiązuje w sklepach: www.jakzdacmaturezmatematyki.pl oraz www.dariuszkulma.elitmat.pl



KARTY PRACY Z MATEMATYKI

/ 30 gotowych lekcji powtórzeniowych do matury na poziomie podstawowym

“Karty Pracy z matematyki” to pierwsza taka seria książek, która zawiera pełne rozwiązania wszystkich zadań „krok po kroku” w wersji interaktywnej. To e-książki, które z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez nauczycieli w pracy zdalnej, ale także do samodzielnej pracy ucznia.



Wszystkie karty pracy dostępne są w wersji on-line, wraz z pełnymi rozwiązaniami “krok po kroku”.



30 gotowych lekcji powtórzeniowych na poziomie podstawowym, ułożone działami.



Podobne karty pracy – dwie pierwsze karty w danym dziale to karty z zadaniami podobnymi do siebie.



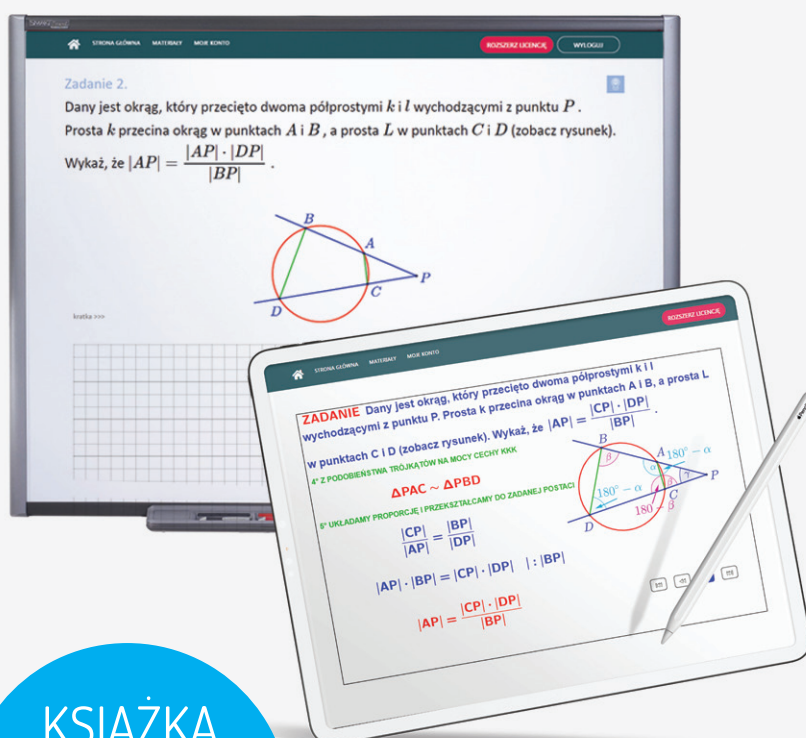
Podsumowujące karty pracy – to karty, które zawierają zadania również z poprzednich działów.



Zadania dodatkowe na końcu każdej karty pracy.

TEGO NIE BĘDZIE NA MATURZE 2022

KARTA	WYCOFANE ZADANIA			
Karta 2.3	2	4		
Karta 3.1	7			
Karta 3.2	7			
Karta 3.3	6			
Karta 4.3	10			
Karta 6.1	5			
Karta 6.2	5			
Karta 7.3	6			
Karta 9.1	7	8	9	10
Karta 9.2	7	8	9	10
Karta 9.3	10			
Karta 10.3	4	5	6	10
Karta 10.4	11			



KSIAŻKA
Z PLATFORMĄ
DO NAUKI
ON-LINE

ZAMAWIAJĄC DOWOLNĄ KSIĄŻKĘ Z SERII “KARTY PRACY” OTRZYMUJESZ:

- książkę w wersji papierowej
- książkę w wersji na tablet/na telefon/na komputer
- pełne rozwiązania do zadań w formie plansz interaktywnych

DOWODY MATEMATYCZNE

/ Zbiór zadań na dowodzenie dla maturzystów i nie tylko.
Zakres podstawowy i rozszerzony

To najskuteczniejszy sposób na poradzenie sobie z dowodami na maturze.



328 dowodów z rozwiązaniami – 165 dowodów rozwiązanych “krok po kroku” z komentarzami oraz 163 dowody do samodzielnego wykonania z możliwością sprawdzenia poprawnego rozwiązania.



Prosty język i przejrzysty sposób tłumaczenia.

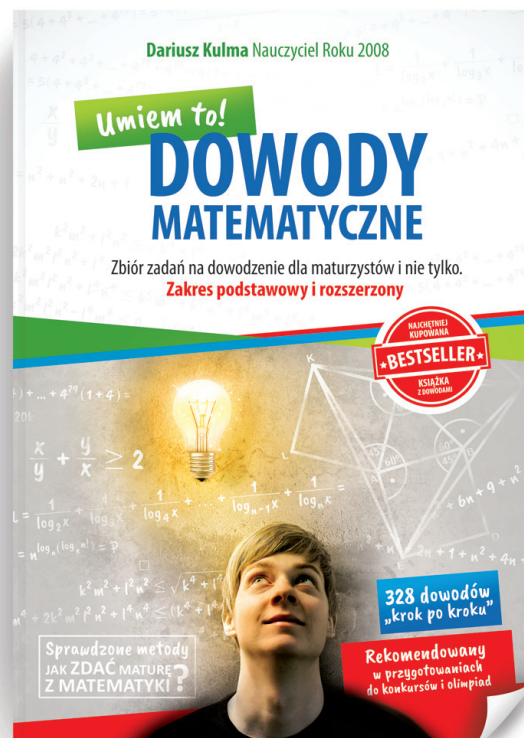


Odwołania do konkretnych “zadań pomocniczych” przy dowodach do samodzielnego wykonania.



Każde zadanie oznaczone poziomem trudności.

DZIAŁ	WYCOFANE ZADANIA				
Dział 6.	190	209			
Dział 8.	249	251	276		
Dział 9.	301	303	304	307	309



TEGO NIE BĘDZIE
NA MATURZE 2022



101 ZADAŃ DLA AMBITNYCH MATURZYSTÓW

/ Zbiór zadań trudnych, ciekawych i nietypowych
z matematyki na poziomie rozszerzonym



Zawiera zadania o podwyższonym stopniu trudności.



Przydatne i mniej typowe twierdzenia, które ułatwią rozwiązywanie zadań.



Zadania tłumaczone są “krok po kroku” poprzez wskazówki i komentarze.



Zawiera zadania “multidziałowe”, czyli takie, w których w jednym zadaniu powtarzamy wiele zagadnień z różnych działów.

DZIAŁ	WYCOFANE ZADANIA			
Dział 2.	17			
Dział 3.	23			
Dział 4.	27	32		
Dział 5.	34			
Dział 6.	42			
Dział 7.	56	60	67	
Dział 9.	77	78	82	84
Dział 11.	93			

DODATKOWY RABAT
-10% Z KODEM: **STALYKLIENT**

Dokup brakujące książki z dodatkowym rabatem dla stałych klientów!

Rabat obowiązuje w sklepach: www.jakzdacmaturezmatematyki.pl oraz www.dariuszkulma.elitmat.pl



KARTY PRACY Z MATEMATYKI

/ 32 gotowe lekcje powtórzeniowe do matury na poziomie rozszerzonym cz. 1 oraz na poziomie rozszerzonym cz. 2

“Karty Pracy z matematyki” na poziomie rozszerzonym to kolejne książki z serii, oparte na platformie on-line, gdzie każda karta zawiera pełne rozwiązanie wszystkich zadań „krok po kroku”. To pozwala na robienie szybkich powtórek nawet, gdy akurat nie masz pod ręką książki.



Wszystkie karty pracy dostępne są w wersji on-line, wraz z pełnymi rozwiązaniami “krok po kroku”.



64 gotowe lekcje powtórzeniowe ułożone działami (32 w części 1 i 32 w części 2).



Podobne karty pracy – dwie pierwsze karty w danym dziale to karty z zadaniami podobnymi do siebie.



Podsumowujące karty pracy – to karty, które zawierają zadania również z poprzednich działów.



Zadania dodatkowe na końcu każdej karty pracy.

Karty Pracy cz. 1

KARTA	NUMERY WYCOFANYCH ZADAŃ			
Karta 3.1	1	5	6	
Karta 3.2	1	6		
Karta 3.3	3			
Karta 5.1	1			
Karta 5.2	1			
Karta 6.1	4			
Karta 6.2	4			
Karta 8.1	1	6		
Karta 8.2	1	5		
Karta 9.1	2			
Karta 9.2	2			
Karta 9.3	3			
Karta 10.3	2			
Karta 11.2	4			
Karta 11.3	2			

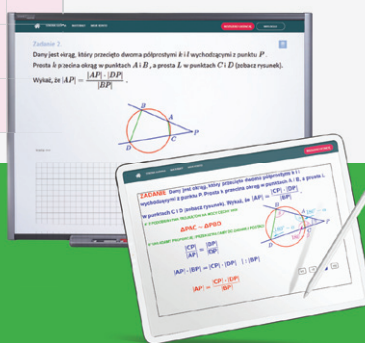
Karty Pracy cz. 2

KARTA	NUMERY WYCOFANYCH ZADAŃ			
Karta 3.4	4			
Karta 6.4	4			
Karta 6.5	4			
Karta 6.6	1			
Karta 8.4	3			
Karta 8.5	5			
Karta 8.6	1			
Karta 9.4	1	3	4	
Karta 9.5	1	4		

TEGO NIE BĘDZIE
NA MATURZE 2022

ZAMAWIAJĄC DOWOLNĄ KSIĄŻKĘ
Z SERII “KARTY PRACY” OTRZYMUJESZ:

- książkę w wersji papierowej
- książkę w wersji na tablet/na telefon/na komputer
- pełne rozwiązania do zadań w formie plansz interaktywnych





ARKUSZE MATURALNE

/ Jak zdać maturę z matematyki na poziomie podstawowym i rozszerzonym

Najlepszy sposób na sprawdzenie nabytych umiejętności

CKE

Autorskie zadania opracowane na podstawie oficjalnych arkuszy CKE.



Pełne rozwiązania do zadań sprawiających maturzystom najczęściej problemów, czyli do dowodów.



Odpowiedzi do wszystkich zadań.

10/11

11 arkuszy z poziomu podstawowego i 10 arkuszy z poziomu rozszerzonego.

Arkusze podstawowe

ARKUSZ	NUMERY WYCOFANYCH ZADAŃ				
Arkusz 1	4	24			
Arkusz 2	5	22			
Arkusz 3	27				
Arkusz 4	23	33	34		
Arkusz 5	6	21			
Arkusz 6	1	19	20		
Arkusz 7	17	19	31		
Arkusz 8	4	17	21	31	
Arkusz 9	5	7	20	29	30
Arkusz 10	20	24			
Arkusz 11	9	19	32		

Arkusze rozszerzone

ARKUSZ	NUMERY WYCOFANYCH ZADAŃ				
Arkusz 1	16				
Arkusz 3	17				
Arkusz 4	5				
Arkusz 5	9				
Arkusz 6	1	17			
Arkusz 8	4	18			
Arkusz 10	11	12	13	16	

TEGO NIE BĘDZIE
NA MATURZE 2022

MATURALNE TABLICE MATEMATYCZNE

/ Niezbędnik maturzysty



Zawierają wszystkie wzory w takim samym układzie jak w tablicach obowiązujących na maturze.

Dodane zostały jedynie kolory, by ułatwić odnajdywanie potrzebnych wzorów.

DODATKOWY RABAT
-10% Z KODEM: STALYKLIENT

Dokup brakujące książki z dodatkowym rabatem dla stałych klientów!

Rabat obowiązuje w sklepach: www.jakzdacmaturezmatematyki.pl oraz www.dariuszkulma.elitmat.pl

Poniższe tabele zawierają zagadnienia z poszczególnych działów podstawy programowej obowiązującej w szkole średniej oraz gimnazjum, których **nie będzie** na maturze w 2022.

IV etap edukacyjny – SZKOŁA ŚREDNIA

	ZAKRES PODSTAWOWY	ZAKRES ROZSZERZONY
1. Liczby rzeczywiste. Uczeń:	5) wykorzystuje podstawowe własności potęg (również w zagadnieniach związanych z innymi dziedzinami wiedzy, np. fizyką, chemią, informatyką);	
	7) oblicza błąd bezwzględny i błąd względny przybliżenia;	
3. Równania i nierówności. Uczeń:	6) korzysta z definicji pierwiastka do rozwiązywania równań typu $x^3 = -8$;	6) rozwiązuje równania wielomianowe dające się łatwo sprowadzić do równań kwadratowych;
4. Funkcje. Uczeń:	11) wyznacza wartość najmniejszą i wartość największą funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym;	2) szkicuje wykresy funkcji logarytmicznych dla różnych podstaw;
	13) szkicuje wykres funkcji $f(x) = a/x$ dla danego a , korzysta ze wzoru i wykresu tej funkcji do interpretacji zagadnień związanych z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi;	3) posługuje się funkcjami logarytmicznymi do opisu zjawisk fizycznych, chemicznych, a także w zagadnieniach osadzonych w kontekście praktycznym;
	14) szkicuje wykresy funkcji wykładniczych dla różnych podstaw;	
	15) posługuje się funkcjami wykładniczymi do opisu zjawisk fizycznych, chemicznych, a także w zagadnieniach osadzonych w kontekście praktycznym.	
5. Ciągi. Uczeń:		1) wyznacza wyrazy ciągu określonego wzorem rekurencyjnym;
6. Trygonometria. Uczeń:	2) korzysta z przybliżonych wartości funkcji trygonometrycznych (odczytanych z tablic lub obliczonych za pomocą kalkulatora);	6) rozwiązuje równania i nierówności trygonometryczne typu $\sin 2x = \frac{1}{2}$, $\sin 2x + \cos x = 1$, $\sin x + \cos x = 1$, $\cos 2x < \frac{1}{2}$;
	3) oblicza miarę kąta ostrego, dla której funkcja trygonometryczna przyjmuje daną wartość (miarę dokładną albo – korzystając z tablic lub kalkulatora – przybliżoną);	
7. Planimetria. Uczeń:	2) korzysta z własności stycznej do okręgu i własności okręgów stycznych;	3) znajduje obrazy niektórych figur geometrycznych w jednokładności (odcinka, trójkąta, czworokąta itp.);
	3) rozpoznaje trójkąty podobne i wykorzystuje (także w kontekstach praktycznych) cechy podobieństwa trójkątów;	4) rozpoznaje figury podobne i jednokładne; wykorzystuje (także w kontekstach praktycznych) ich własności;
8. Geometria na płaszczyźnie kartezjańskiej. Uczeń:		1) interpretuje graficznie nierówność liniową z dwiema niewiadomymi oraz układy takich nierówności;
		2) bada równoległość i prostokątłość prostych na podstawie ich równań ogólnych;

		3) wyznacza równanie prostej, która jest równoległa lub prostopadła do prostej danej w postaci ogólnej i przechodzi przez dany punkt;
9. Stereometria. Uczeń:	1) rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąty między odcinkami (np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi, itp.), oblicza miary tych kątów;	1) określa, jaką figurą jest dany przekrój sfery płaszczyzną;
	2) rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąt między odcinkami i płaszczyznami (między krawędziami i ścianami, przekątnymi i ścianami), oblicza miary tych kątów;	2) określa, jaką figurą jest dany przekrój graniastosłupa lub ostrosłupa płaszczyzną.
	3) rozpoznaje w walcach i w stożkach kąt między odcinkami oraz kąt między odcinkami i płaszczyznami (np. kąt rozwarcia stożka, kąt między tworzącą a podstawą), oblicza miary tych kątów;	
	4) rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąty między ścianami;	
	5) określa, jaką figurą jest dany przekrój prostopadłościanu płaszczyzną;	
10. Elementy statystyki opisowej. Teoria prawdopodobieństwa i kombinatoryka. Uczeń:	1) oblicza średnią ważoną i odchylenie standardowe zestawu danych (także w przypadku danych odpowiednio pogrupowanych), interpretuje te parametry dla danych empirycznych;	1) wykorzystuje wzory na liczbę permutacji, kombinacji, wariacji i wariacji z powtórzeniami do zliczania obiektów w bardziej złożonych sytuacjach kombinatorycznych;

III etap edukacyjny – GIMNAZJUM

(zmiany w podstawie programowej w gimnazjum dotyczą również egzaminu maturalnego)

1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń:	1) odczytuje i zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000);
	7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany jednostek prędkości, gęstości itp.);
3. Potęgi. Uczeń:	5) zapisuje liczby w notacji wykładniczej, tzn. w postaci $a \cdot 10^k$, gdzie $1 \leq a < 10$ oraz k jest liczbą całkowitą;
10. Figury płaskie. Uczeń:	6) oblicza pole koła, pierścienia kołowego, wycinka kołowego;
	10) zamienia jednostki pola;
	19) konstruuje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;
	20) konstruuje kąty o miarach 60° , 30° , 45° ;
11. Bryły. Uczeń:	2) oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym);
	3) zamienia jednostki objętości;

Zapisz się na ogólnopolski KURS ONLINE Z MATEMATYKI

MATURA 2022

poziom podstawowy

poziom rozszerzony

Kursy online przeznaczone są dla osób, które zdają maturę w 2022 roku. Są to zajęcia, podczas których przerabiamy cały materiał wymagany na maturze na każdym z poziomów. Naszym celem jest Twoja jak najlepiej zdana matura, dlatego skupiamy się na tym, co naprawdę ważne i potrzebne.



SPRAWDŹ TERMINY SPOTKAŃ

POZIOM ROZSZERZONY	wtorki — 18:40 - 20:10 czwartki — 18:40 - 20:10	116 godzin w kursie	Prowadzący: DARIUSZ KULMA — Nauczyciel Roku 2008 i autor książek dla maturzystów
POZIOM PODSTAWOWY	wtorki — 16:40 - 18:10 środy — 18:40 - 20:10	106 godzin w kursie	

Zajęcia rozpoczynamy w drugiej połowie września i kończymy przed samymi maturami.

PROWADZĄCY



Kurs poprowadzi Dariusz Kulma – nagrodzony tytułem Nauczyciel Roku 2008. Jest autorem serii książek dla maturzystów pn. „Jak zdać maturę z matematyki?”, z której co roku korzystają tysiące maturzystów. Jest autorem kilku projektów edukacyjnych, w tym projektu „Jak zdać maturę z matematyki?”, w ramach którego prowadzi fanpage i portal dla maturzystów. W związku z nowymi wyzwaniami w edukacji, nauczanie matematyki w ostatnim roku przeniósł z sukcesami również do świata on-line, prowadząc kursy i webinary dla maturzystów, w tym Wielkie Lekcje, w których jednocześnie bierze udział nawet 1000 uczniów. Jego zajęcia gromadzą wielu maturzystów, którzy zdecydowanie twierdzą, że „to najlepsze zajęcia, w jakich brali dotychczas udział”.

JAK ZORGANIZOWANY JEST NASZ KURS?



Wszystkie zajęcia będą odbywać się w formie transmisji na żywo.

Osoby, które dołączą w trakcie trwania kursu, otrzymają dostęp do nagrań z wcześniejszych spotkań.



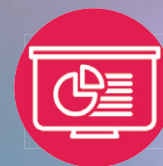
Podczas kursu będą powtarzane zagadnienia blokami tematycznymi z kolejnych działów na zmianę z kartami pracy utrwalającymi materiał.



Uczestnicy kursu otrzymają dostęp do nagrań ze wszystkich zajęć, dzięki czemu nawet jeśli ktoś nie będzie mógł uczestniczyć w spotkaniu, to będzie mógł „nadrobić” lekcję w terminie późniejszym, a także będzie można wrócić do danego tematu po jakimś czasie.



Wszystkie materiały wliczone są w cenę kursu. Przed zajęciami uczestnicy będą otrzymywać dostęp do materiałów w formie pdf, dzięki czemu będzie można wydrukować materiały i pracować z nimi w trakcie lekcji on-line.



W trakcie kursu planowane są interaktywne testy z natychmiastową informacją zwrotną o wyniku, a także matury próbne, by na bieżąco sprawdzać wiedzę z danego etapu.

Z NAMI EDUKACJA ON-LINE MOŻE BYĆ NAPRAWDĘ SKUTECZNA



Ostatni czas zmusił nas wszystkich do przejścia na edukację online. Niektórzy twierdzą, że nie jest to do końca dobry sposób i że nie zastąpi edukacji w realnej rzeczywistości. Nie zgadzam się z tą tezą. Oczywiście wiadomo, że w nauczaniu niesamowicie ważna jest relacja uczeń – nauczyciel. Od niej zależy najwięcej i rzeczywiście trzeba te relacje budować – przy nauce online szczególnie. Sztuka motywowania uczniów, zmiana nawyków oraz nastawienie na rozwój to klucz do sukcesu w nauczaniu online.

U nas w Elitmacie postawiliśmy przy nauce online jeszcze bardziej na relacje i okazało się, że wyniki maturzystów mogą być nawet lepsze niż wcześniej. W wielu wskaźnikach najlepsze w historii! 27 wyników 100% z matematyki podstawowej, najlepsze wyniki z poziomu rozszerzonego to tylko część sukcesów naszych maturzystów. Wielu z nich dostało się na wymarzone studia mimo trudnej tegorocznej matury. Maturzyści, którzy odnieśli największe sukcesy, to ci, którzy byli pozytywnie nastawieni do zajęć – również tych online. Wiedzę zdobywamy przecież w różny sposób. Taki jest współczesny świat i ja osobiście nie wyobrażam już sobie życia bez filmów z You Tube'a, które poszerzają moją wiedzę w różnych dziedzinach. I co więcej – mogę uczyć się od najlepszych. Edukacja online czy hybrydowa, to przyszłość.

Ucz się wraz ze mną!

Dariusz Dulina

KORZYŚCI Z NAUKI ONLINE + OPINIE MATURZYSTÓW 2021

"Atmosfera kursu była super.
Fajne jest to, że Pan Dariusz puszcza
piosenki i śmieszne dźwięki :)"

Uczestnicy kursu to bardzo pozytywni
i ambitni ludzie. Nieraz czytając chat
nie mogłam powstrzymać śmiechu.

Wszystko to składało się na miły kli-
mat, w którym dobrze się pracowało."

"Korzystałam z nagrań,
były one ogromną pomocą.

Czasem są w życiu takie sytuacje,
że nie można się pojawić na lekcji,
a branie od kogoś gotowych
rozwiązań bez wytłumaczenia to
jednak nie to samo, więc jak już
wspominałam nagrania
były wielką pomocą."

"Bardzo lubiłam karty pracy,
bo przypominały też poprzednie działy,
dzięki czemu łatwiej można było
przyswoić wiedzę.

Zestawy zadań były bardzo przemyślane
ulożone, bo stopniowo zadania były utrud-
niane.

Nawet jak się czegoś nie pamiętało,
to spokojnie na kursie wszystko
dało się zrobić od podstaw."

"Latające trójkąty,
zmieniające się znaki,
chowające się linijki.
No magia po prostu.

A tak na serio, wszystko było czytelne,
jasne do odczytania, przyjemnie się
pracowało i wydaje mi się, że przez to,
że na tej tablicy był zawsze porządek,
więcej rzeczy szło zapamiętać."

"Byłam zaskoczona poziomem kursu
i atmosferą na nim panującą.
Nie spodziewałam się,
że aż tak mi się spodoba.

Na każde zajęcia czekałam
ze zniecierpliwieniem.
Cały kurs bardzo mi pomógł."

"Wraz z każdymi kolejnymi zajęciami,
rosła moja wiedza, ale i pewność siebie w
zakresie matematyki
rozszerzonej. Poznałam wiele fajnych
zagadnień,
które w szkole były pominięte, a także
wiele trików, które ułatwiły rozwiązywanie
zadań."

Zapisz się na ogólnopolski KURS ONLINE Z MATEMATYKI

MATURA 2022

poziom podstawowy

poziom rozszerzony

Zapisy oraz więcej informacji o kursach online znajdziesz na:



www.dariuszkułma.elitmat.pl



REKORDOWE WYNIKI Z MATURY PO KURSIE ONLINE

27 OSÓB	PONAD 100 OSÓB	Chcesz osiągnąć jak najlepszy wynik z matury? W zeszłym roku, dzięki naszym spotkaniom online, większość naszych kursantów znacząco poprawiło swoje umiejętności. Ponad 100 osób uzyskało z matury więcej niż 90%, a aż 27 naszych kursantów zdobyło 100%!
ZDOBYŁO 100%	PRZEKROCZYŁO 90%!!!	

ZAPISZ SIĘ NA KURS Z NAJWIĘKSZYM RABATEM!

Aby skorzystać z promocji, przy zapisie wpisz kod: **STALYKLIENT**
I ZYSKAJ DODATKOWY RABAT -7%

PŁATNOŚĆ JEDNORAZOWA		PŁATNOŚĆ RATALNA		
RABAT -12% + -7% Z KODEM	CENA ZA LEKCJĘ od 12.66 zł 15.41 zł ⁻	RABAT -8% + -7% Z KODEM	CENA ZA LEKCJĘ od 13.23 zł 15.41 zł ⁻	WYSOKOŚĆ RATY MIESIĘCZNEJ od 186.15 zł 219.00 zł ⁻