

MEGAMATMA[®]

**ARKUSZ MATURALNY
Z MATEMATYKI**

NR 2

**POZIOM
ROZSZERZONY**

**ZADANIA
ROZWIĄZANIA**

Wydawca: MegaWiedza sp. z o.o.
e-mail: biuro@megamatma.pl
Redakcja Merytoryczna: dr Alicja Molęda

"Przedruk materiałów opublikowanych w niniejszym e-book chroniony jest prawem autorskim. Bez pisemnej uprzedniej zgody Wydawcy zakazuje się jakichkolwiek publikacji, dalszych przedruków, rozpowszechniania, udostępniania poza wskazanym portalem, publikowania w dowolnej formie fragmentów opracowania. Zakaz ten nie dotyczy cytowania publikacji z powołaniem się na źródło."

MegaMatma.pl® jest serwisem firmy Megawiedza Sp. z o.o., Dobroń 95-082, ul. Zakrzewki 21a, NIP: 731 201 22 93, Regon 100772001, Sąd Rejonowy w Łodzi, XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego, KRS 0000340315, kapitał zakładowy 33.000zł

ISBN 978-83-63410-05-6

Drogi Czytelniku,

Jeśli masz w ręku (...w komputerze ;) matematyczny ebook **MEGAMATMA.PL** to znaczy, że poszukujesz wiedzy z matematyki na wysokim poziomie merytorycznym i potrzebujesz jej do pracy, nauki czy pomocy innym.

Kupiłeś ten ebook!

Zatem należysz do grupy ludzi, którym nieobce są nowe technologie, którzy korzystają z tabletów i smartfonów, a pozyskują wiedzę poprzez Internet czy publikacje multimedialne.

W odpowiedzi na Twoje potrzeby i tysięcy innych osób na świecie, w 2010r. powstał serwis matematyczny **MEGAMATMA.PL**

To innowacyjna strona internetowa z największą bazą wiedzy matematycznej od szkoły podstawowej, poprzez gimnazjum, szkołę średnią i studia. Nie potrzebujesz już podręczników, zbiorów zadań i masy papierowych książek. W jednym miejscu na stronie www.megamatma.pl znajdziesz całą wiedzę z matematyki potrzebną w szkole i na pierwszych latach studiów.

Wszystkie treści w MegaMatmie są tworzone przez nauczycieli, egzaminatorów i pracowników naukowych, recenzowane przez rzeczoznawcę MEN i dostosowane do nowej podstawy programowej. W MegaMatmie znajdziesz pełne opracowania zagadnień teoretycznych w oparciu o przykłady i zadania z rozwiązaniami. Do każdego tematu zestawy klasówek i testów (z rozwiązaniami), a wśród nich arkusze maturalne i arkusze gimnazjalne. Dodatkowo możesz korzystać z zestawów Wzorów, Słownika i Kącika MM.

Wysoka jakość merytoryczna treści **MEGAMATMA.PL** została doceniona przez dziesiątki tysięcy uczniów, tysiące nauczycieli i profesorów matematyki, a uwieńczeniem tego jest zaufanie Uniwersytetu Łódzkiego, który to udzielił serwisowi Patronatu Merytorycznego.

Z serwisu **WWW.MEGAMATMA.PL** możesz korzystać poprzez Internet, zarówno z części bezpłatnej, jak i bardzo obszernej części płatnej.

Jeśli nie masz w danej chwili dostępu do Internetu, możesz kupować nasze publikacje w postaci ebooków, których oferta cały czas się rozszerza.

Mamy nadzieję, że nauka z serwisem i ebookami MegaMatma.pl będzie dla Ciebie wsparciem i pomoże w osiągnięciu wymarzonych celów.

Redakcja **MEGAMATMA.PL**

SPIS TREŚCI

Poziom rozszerzony	1
Zadania otwarte	2
Zadania 1-4	2
Zadania 5-9	3
Zadania 10-11	4
Odpowiedzi do zadań	5
Rozwiązania poziom rozszerzony	6
Rozwiązania zadań otwartych	7
Rozwiązanie zadania 1	7
Rozwiązanie zadania 2	8,9
Rozwiązanie zadania 3	10
Rozwiązanie zadania 4	11,12
Rozwiązanie zadania 5	13,14
Rozwiązanie zadania 6	15
Rozwiązanie zadania 7	16
Rozwiązanie zadania 8	17
Rozwiązanie zadania 9	18,19,20
Rozwiązanie zadania 10	21
Rozwiązanie zadania 11	22,23,24
Dostępne również	25

MEGAMATMA[®]

**ARKUSZ MATURALNY
Z MATEMATYKI**

NR 2

**POZIOM
ROZSZERZONY**

Zadania

POZIOM ROZSZERZONY

ZADANIE 1 (5 PKT)

Dana jest funkcja kwadratowa dla dowolnego $m \in R$

$$f(x) = x^2 - x + \frac{1}{2}m$$

Ustal dla jakiego m równanie

$$f(m|x|) = -\frac{1}{2}m$$

ma cztery rozwiązania.

ZADANIE 2 (4 PKT)

Punkty $A = (0, 4), D = (3, 5)$ są wierzchołkami trapezu prostokątnego ABCD, którego podstawy są prostopadłe do prostej $k: y = x - 2$.

Oblicz współrzędne pozostałych wierzchołków trapezu wiedząc, że wierzchołek C należy do prostej k .

ZADANIE 3 (3 PKT)

Rozwiąż układ równań

$$\begin{cases} x^2 - 4 = \sqrt{2}(2 - x) \\ 2x^2 + (3 + 2\sqrt{2})x - (2 + \sqrt{2}) = 0 \end{cases}$$

ZADANIE 4 (4 PKT)

Podaj zbiór rozwiązań nierówności $f(x) \geq 0$ dla $x \in \left\langle -\frac{3}{2}\pi; \frac{3}{2}\pi \right\rangle$, gdzie

$$f(x) = \cos x - 2|\cos x|.$$