

MEGAMATMA[®]

**ARKUSZ MATURALNY
Z MATEMATYKI**

NR 1

**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 978-83-63410-03-2

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

MEGAMATMA[®]

**ARKUSZ MATURALNY
Z MATEMATYKI**

NR 1

**POZIOM
ROZSZERZONY**

Zadania

POZIOM ROZSZERZONY

ZADANIE 1 (5 PKT)

Dla jakich wartości parametru k stosunek sumy do iloczynu różnych pierwiastków równania kwadratowego

$$(3 - 2k)x^2 - 4kx + 1 - k = 0$$

jest równy $(-k^2)$.

ZADANIE 2 (5 PKT)

Dane są dwa okręgi

$$(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9 \quad \text{i} \quad (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$$

Czy figura, która powstała z połączenia środków okręgów z punktami przecięcia tych okręgów jest czworokątem foremnym? Odpowiedź uzasadnij, oblicz pole figury i podaj jej osie symetrii.

ZADANIE 3 (5 PKT)

Czy zachodzi następująca równość

$$P(B - A) = P(B) - P(A \cap B)$$

dla dowolnych zdarzeń A i B , $A \subset \Omega$ i $B \subset \Omega$, gdzie Ω jest zbiorem wszystkich zdarzeń elementarnych?

Podaj odpowiedź na pytanie i uzasadnij ją.

ZADANIE 4 (4 PKT)

Udowodnij, że ciąg (a_n) jest arytmetyczny i podaj wzór na wyraz ogólny, gdy suma n

początkowych wyrazów tego ciągu dana jest wzorem $S_n = -\frac{\sqrt{3}}{6} \cdot n^2 + n \cdot \frac{7}{6} \sqrt{3}$