

Miejsce
na naklejkę
z kodem



dysleksja

PRÓBNY EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

Arkusz I

Czas pracy 120 minut

ARKUSZ I

STYCZEŃ
ROK 2005

Instrukcja dla zdającego

1. Proszę sprawdzić, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak należy zgłosić przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Rozwiązania i odpowiedzi należy zapisać czytelnie w miejscu na to przeznaczonym przy każdym zadaniu.
3. Proszę pisać tylko w kolorze czarnym; nie pisać ołówkiem.
4. W rozwiązaniach zadań trzeba przedstawić tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
5. Nie wolno używać korektora.
6. Błędne zapisy trzeba wyraźnie przekreślić.
7. Brudnopis nie będzie oceniany.
8. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.
9. Podczas egzaminu można korzystać z załączonego zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora. Nie można korzystać z kalkulatora graficznego.
10. Do ostatniej kartki arkusza dołączona jest **karta odpowiedzi**, którą **wypełnia nauczyciel**.

Życzymy powodzenia!

Za rozwiązanie
wszystkich zadań
można otrzymać
łącznie **50 punktów**.

(Wpisuje zdający przed rozpoczęciem pracy)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL ZDAJĄCEGO

Wykonaj odpowiednie obliczenia i oceń, które z podanych zdań jest prawdziwe, a które fałszywe:

Oceń wartość logiczną zdania: $(p \wedge q) \Rightarrow r$. Odpowiedź uzasadnij.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zbiór A jest zbiorem rozwiązań nierówności: $-x^2 + 2x + 3 \geq 0$, zbiór B jest dziedziną funkcji wymiernej $W(x) = \frac{x^2 - 9}{4x - x^2}$. Wyznacz różnicę zbiorów $A \setminus B$.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

- przy jakiej liczbie uczestników wycieczki korzystniejsza jest oferta firmy „Alfa”,
- jakie koszty przypadną na każdego z 38 uczestników wycieczki zorganizowanej przez firmę „Beta” (koszty podaj z dokładnością do 1 zł).

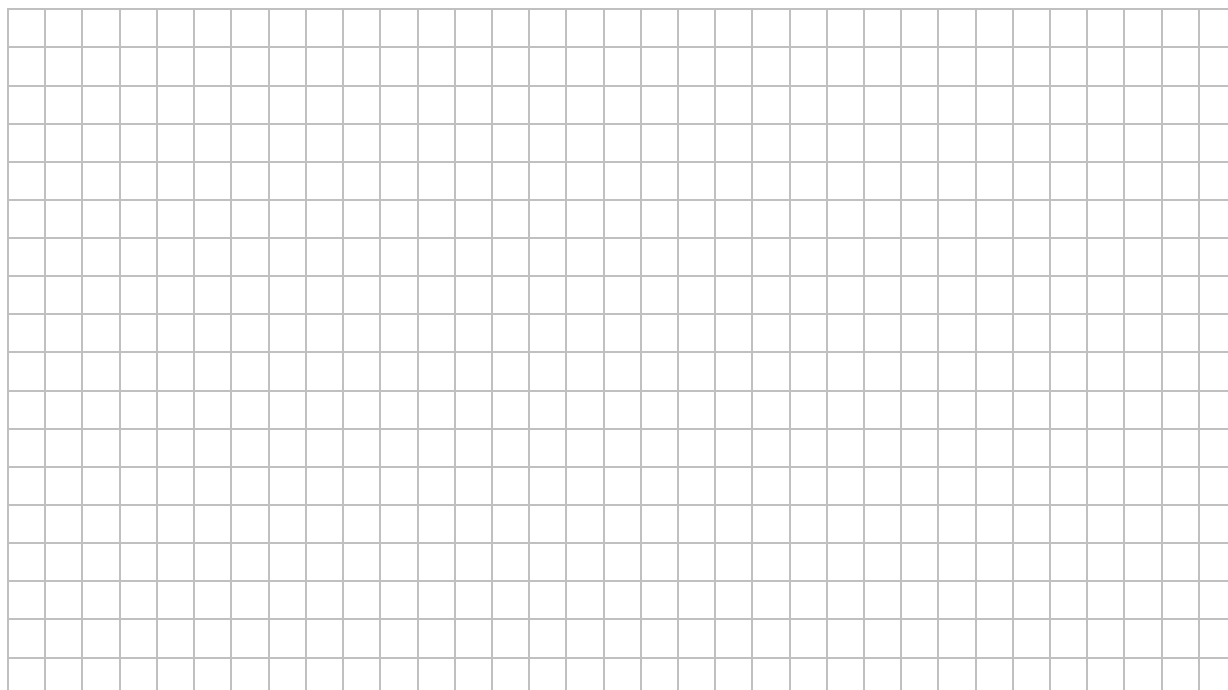
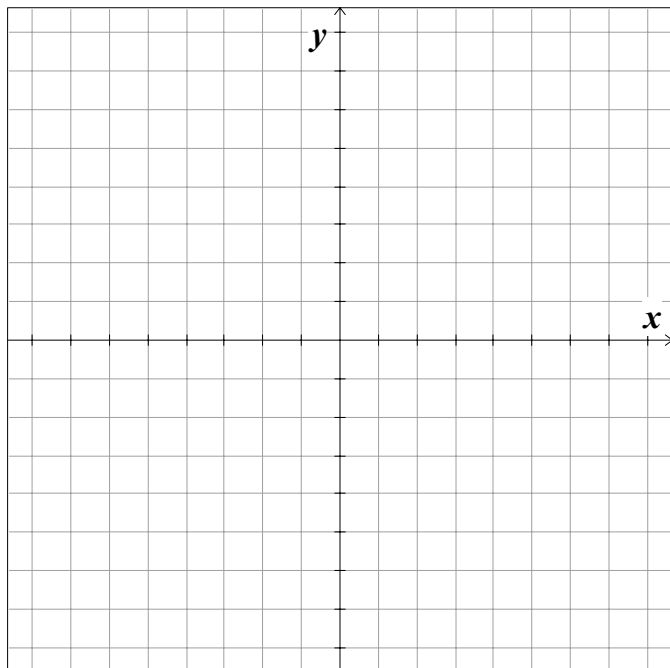
This image shows a full page of blank graph paper. The background is white, and it is covered by a uniform grid of thin, light gray lines. These lines intersect at regular intervals to form a series of small, identical squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings present on the page.

Zadanie 4. (5 pkt.)

Funkcja kwadratowa $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ przyjmuje jednakowe wartości dla argumentów

1 i 5. Do wykresu tej funkcji należy początek układu współrzędnych.

- Wyznacz wartości współczynników b i c .
- Dla wyznaczonych wartości współczynników b i c naszkicuj wykres funkcji f .



Odpowiedź:

a)

Inwestor chce uzyskać w banku kredyt, który zamierza spłacić po czterech latach. Taki kredyt w banku A jest oprocentowany 12% w skali roku, a odsetki są dopisywane do długu co pół roku. Bank B oferuje oprocentowanie roczne 11% z roczną kapitalizacją odsetek, a przy zwrocie kredytu pobiera prowizję w wysokości 4% kwoty udzielonego kredytu. Oceń, która oferta jest korzystniejsza dla kredytobiorcy.

[illegible]

Prosta l tworzy z osią x kąt o mierze 45° i przechodzi przez punkt $M = (-2, 2)$. Prosta k , prostopadła do prostej l , przecina oś x w punkcie o odciętej $x_0 = -3$.

- Wyznacz równania prostych l i k .
- Oblicz długość najdłuższego boku trójkąta, którego boki zawierają się w prostych l i k oraz w osi γ .

A blank sheet of graph paper with a light gray background and a uniform grid of thin gray lines. The grid consists of 20 columns and 10 rows of squares. There are no margins or additional markings on the page.

W okrąg o środku O i promieniu $R = 6$ cm wpisano czworokąt $ABCD$. Kąty środkowe: $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ i $\angle DOA$ mają odpowiednio miary: 45° , 150° , 135° i 30° . Oblicz pole czworokąta $ABCD$.

[illegible]

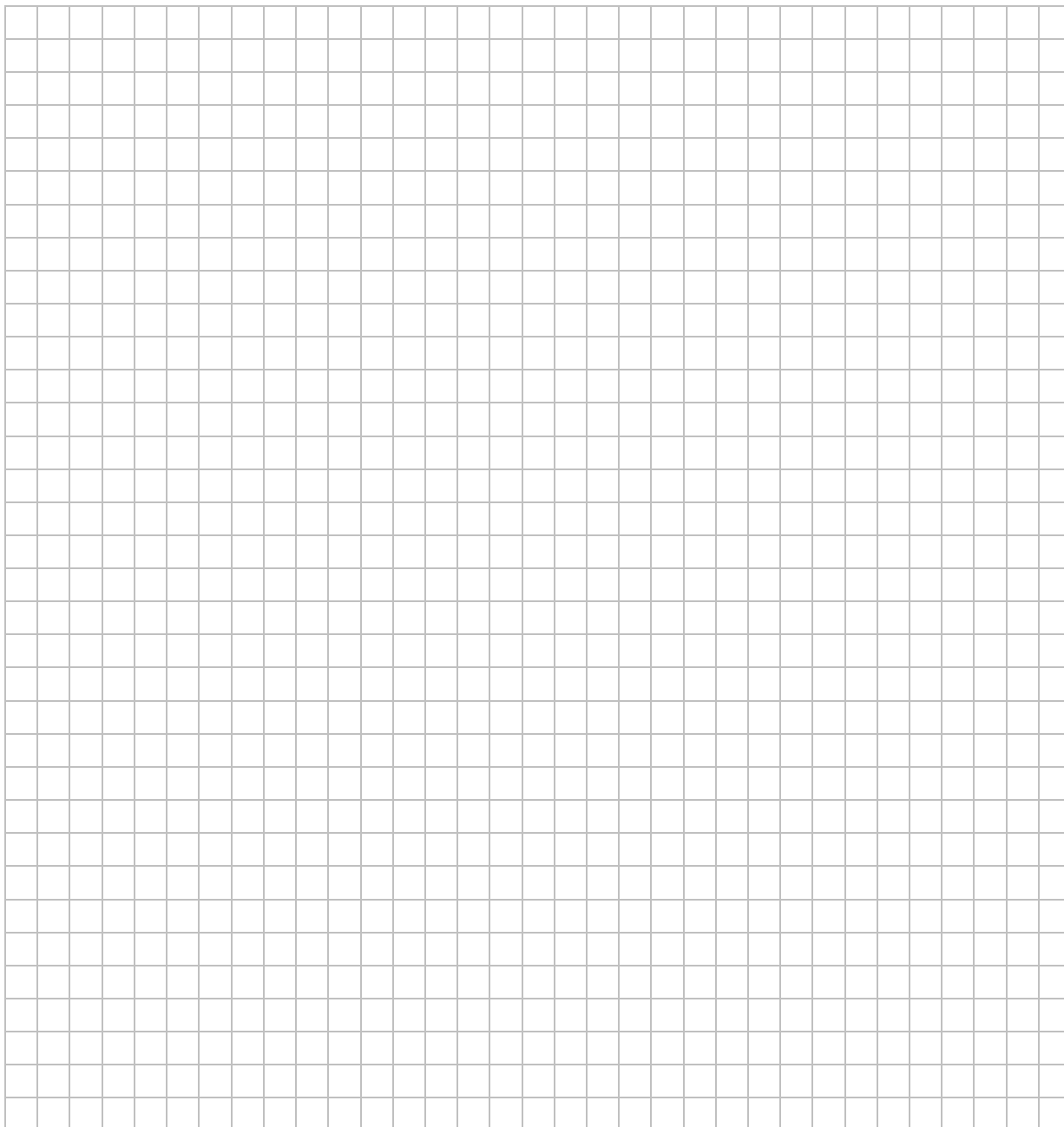
Dane są wielomiany: $Q(x) = x^4 - 8x^3 + 22x^2 - 24x + 9$, $P(x) = 2x^3 - 9x^2 + 7x + 6$. Oblicz wartości m i n , dla których wielomian $W(x) = x^4 + (m-4)x^3 - (2n+6)x^2 - 38x - 3$ równy jest wielomianowi $Q(x) - 2P(x)$.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

Zadanie 9. (7 pkt.)

Piętrowy tort przygotowany na bal maturalny składał się z pięciu warstw, z których każda miała kształt walca. Długości promieni walców, wyrażone w cm były kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego o różnicy $a = -5$. Długość promienia podstawy środkowej warstwy tego tortu była równa 20 cm, a jej objętość $3200\pi \text{ cm}^3$. Wszystkie warstwy wykonane były z tego samego rodzaju ciasta i miały jednakową wysokość.

Oblicz, ile mąki należało przygotować do wypieku całego tortu, jeżeli receptura przewiduje wykorzystanie 0,24 kg mąki do wypieku warstwy środkowej.



Odpowiedź:

.....

Właściciel sklepu spożywczego w przypadku każdego nowego produktu przeprowadza test polegający na tym, że 50 losowo wybranych osób ocenia ten produkt w skali od 0 do 5 punktów, w trzech kategoriach: **C** – ceny, **S** – smaku, i **W** – wyglądu opakowania. Następnie właściciel oblicza średnią ważoną z następujących liczb: s_1 średniej liczby punktów w kategorii **C** (z wagą 5), s_2 średniej liczby punktów w kategorii **S** (z wagą 3) i s_3 średniej liczby punktów w kategorii **W** (z wagą 2). W przypadku gdy tak obliczona średnia jest większa od 3 właściciel decyduje, że towar będzie sprzedawany w jego sklepie. Badania dotyczące nowego rodzaju kawy dały następujące rezultaty:

Liczba punktów	Procent
3	50%
4	38%
5	12%

Oblicz s_3 , oraz oceń czy w rezultacie przeprowadzonego testu właściciel sklepu zdecyduje się na sprzedaż nowego gatunku kawy.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

BRUDNOPIS

