

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**.

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

*Życzymy powodzenia!*

(Wpisuje zdający przed rozpoczęciem pracy)

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

**PESEL ZDAJĄCEGO**



**Zadanie 3. (5 pkt.)**

Dwie konkurencyjne firmy „Alfa” i „Beta” chcą podjąć się organizacji wycieczki. Opłata za wycieczkę w przypadku każdej z ofert składa się z części stałej, niezależnej od liczebności grupy oraz stawki za każdego uczestnika. Opłata stała i stawka wynoszą odpowiednio 3000 zł i 245 zł w firmie „Alfa” oraz 4400 zł i 206 zł w firmie „Beta”. Oblicz:

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



Odpowiedź:

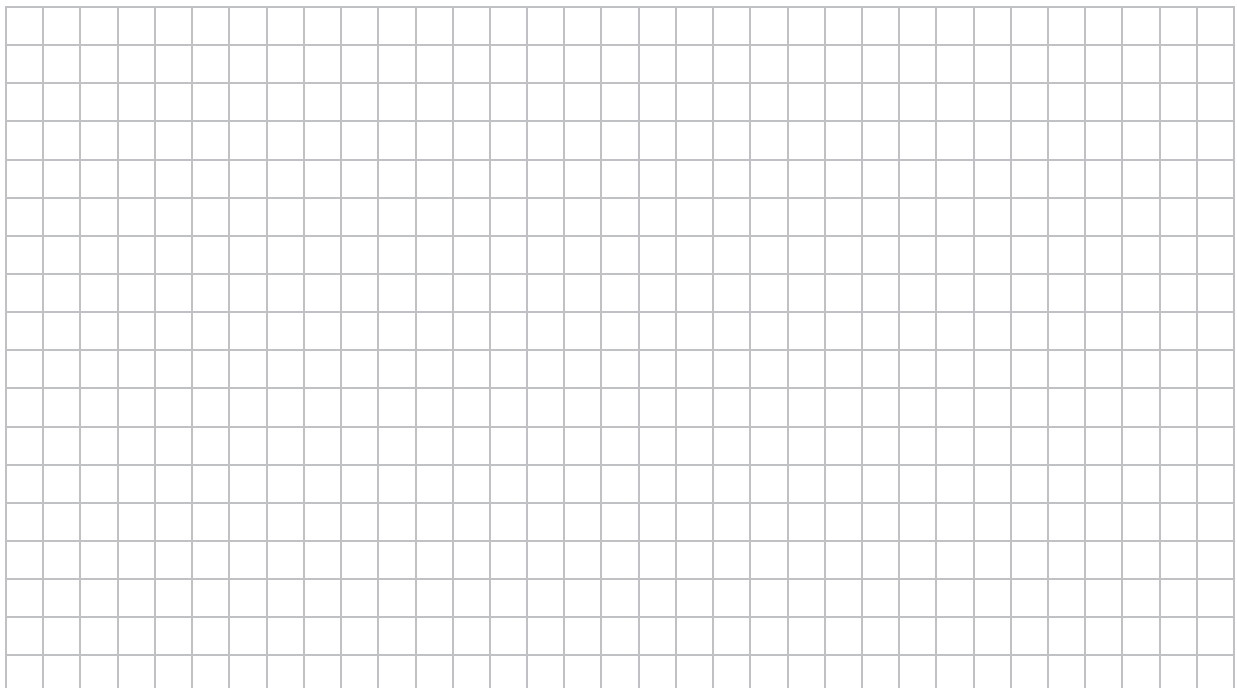
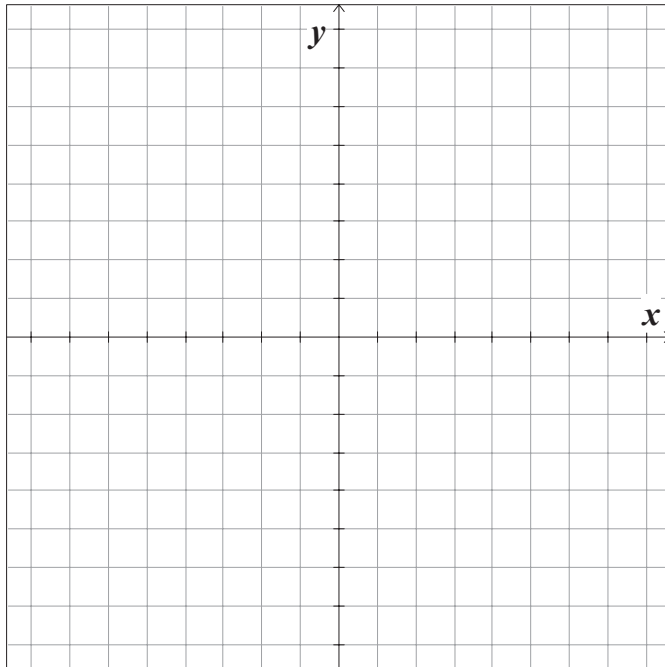
- a) .....
- b) .....

**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) .....

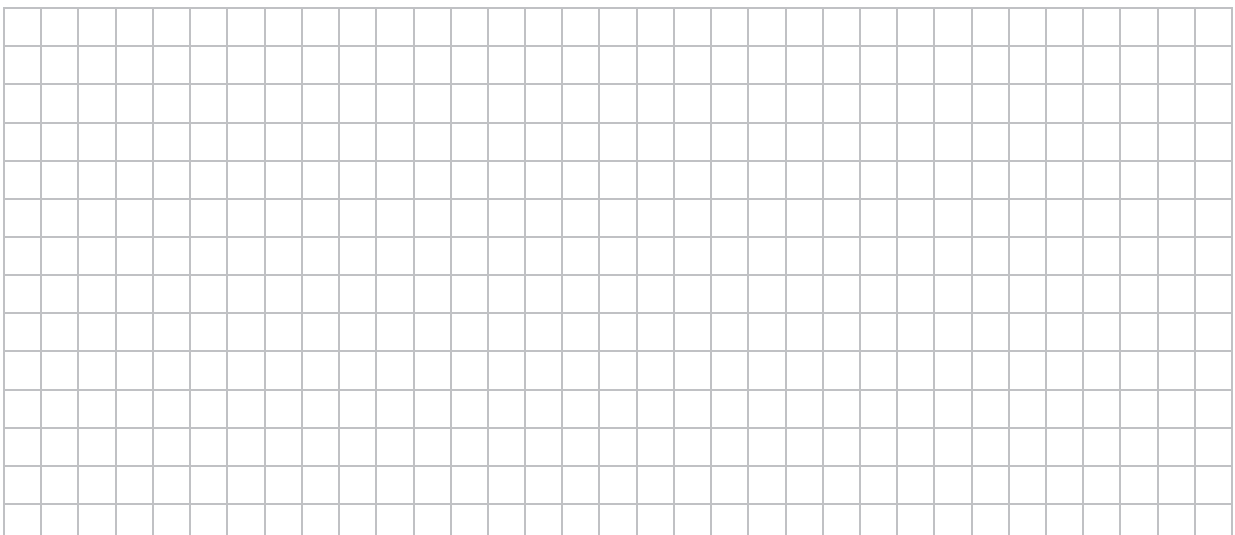


**Zadanie 7. (5 pkt.)**

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:  $45^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $135^\circ$  i  $30^\circ$ . Oblicz pole czworokąta  $ABCD$ .

Odpowiedź:  
.....**Zadanie 8. (4 pkt.)**

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  $Q(x) - 2P(x)$ .

Odpowiedź:  
.....

**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:

.....





BRUDNOPIS

