

Nie czekaj do ostatniego dzwonka.  
Kup już dziś !!! na [www.galileusz.com.pl](http://www.galileusz.com.pl)



## TESTY MATURALNE MATEMATYKA

Książka "Testy maturalne MATEMATYKA - poziom podstawowy" zawiera 675 starannie dobranych zadań na poziomie podstawowym. Są one różnorodne i dają pełen obraz materiału jaki może pojawić się na maturze 2011, 2012. Poziom trudności zadań jest taki jak na maturze głównej i nie zniechęca do rozwiązywania testów.

Książka podzielona jest na dwie części:

- pierwsza to 12 testów pogrupowanych działami,
- druga to 12 arkuszy maturalnych.

Do wszystkich zadań podane są odpowiedzi.

WPISUJE ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

## EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI

### POZIOM PODSTAWOWY

ARKUSZ I

#### Instrukcja dla zdającego:

1. Proszę sprawdzić, czy arkusz egzaminacyjny zawiera wszystkie strony.  
Ewentualny brak należy zgłosić przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Obok każdego zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie.
3. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem i atramentem.
4. Błędne zapisy należy wyraźnie przekreślić. Nie wolno używać korektora.
5. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
6. Czas pracy 170 minut.
7. Maksymalna liczba punktów do uzyskania wynosi 50.

*Życzymy powodzenia!*

## ARKUSZ I

### ZADANIA ZAMKNIĘTE

#### Zadanie 1 (1 pkt)

Bok rombu tworzy z krótszą przekątną kąt o mierze  $60^\circ$ . Kąt ostry tego rombu ma miarę

- A)  $70^\circ$                       B)  $60^\circ$                       C)  $50^\circ$                       D)  $40^\circ$

#### Zadanie 2 (1 pkt)

Wiadomo, że  $\log_{16} a = 0,5$ . Wtedy liczba  $a$  jest

- A) ujemna                      B) równa 4                      C) większa od 5                      D) mniejsza od 1

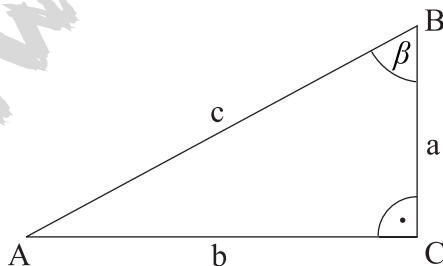
#### Zadanie 3 (1 pkt)

Wysokość trójkąta równoramiennego jest równa 4, a ramię ma długość 5. Podstawa tego trójkąta ma długość

- A) 3                      B) 6                      C)  $\sqrt{5}$                       D)  $2\sqrt{5}$

#### Zadanie 4 (1 pkt)

Dane są długości boków  $|BC| = 3$  i  $|AC| = 4$  trójkąta prostokątnego ABC o kącie ostrym  $\beta$  (zobacz rysunek).



Wtedy

- A)  $\sin \beta = \frac{5}{4}$                       B)  $\sin \beta = \frac{3}{5}$                       C)  $\sin \beta = \frac{5}{3}$                       D)  $\sin \beta = 0,8$

**Zadanie 5 (1 pkt)**

Funkcja  $f(x) = ax + b$  jest malejąca. Wynika stąd, że

- A)  $a > 0$                       B)  $a = 0$                       C)  $b < 0$                       D)  $a < 0$

**Zadanie 6 (1 pkt)**

Parabola, która jest wykresem funkcji  $y = 4x^2 + 4x$  ma z prostą o równaniu  $y = 2$

- A) dwa punkty wspólne    B) jeden punkt wspólny  
C) zero punktów wspólnych    D) trzy punkty wspólne

**Zadanie 7 (1 pkt)**

Kwotę 3200 zł wpłacono na lokatę oprocentowaną na 6% w skali roku.

Po roku stan oszczędności będzie wynosił

- A) 3892 zł                      B) 3392 zł                      C) 3300 zł                      D) 3698 zł

**Zadanie 8 (1 pkt)**

Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o boku długości 10.

Pole powierzchni bocznej tego stożka jest równe

- A)  $50\pi j^2$                       B)  $64\pi j^2$                       C)  $58\pi j^2$                       D)  $72\pi j^2$

**Zadanie 9 (1 pkt)**

Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe  $36 \text{ cm}^2$ . Objętość tego sześcianu jest równa

- A)  $6\sqrt{6} \text{ cm}^3$                       B)  $10\sqrt{6} \text{ cm}^3$                       C)  $10 \text{ cm}^3$                       D)  $12 \text{ cm}^3$

**Zadanie 10 (1 pkt)**

Ciąg  $(a_n)$  określony jest wzorem  $a_n = n^2 - 100$ . Liczba ujemnych wyrazów tego ciągu jest równa

- A) 9                                      B) 10                                      C) 8                                      D) 11

**Zadanie 11 (1 pkt)**

Pan Nowak ma na koncie o 50% więcej niż pan Kowalski. O ile procent ma mniej pieniędzy pan Kowalski niż pan Nowak?

- A) 25%                                      B) 100%                                      C) 50%                                      D) 33,(3)%

**Zadanie 12 (1 pkt)**

Jeżeli  $2 < x < 5$ , to liczba  $x$  należy do przedziału

- A)  $(-\infty, 2)$                       B)  $(5, +\infty)$                       C)  $(2, 5)$                       D)  $(2, +\infty)$

**Zadanie 13 (1 pkt)**

O zdarzeniach losowych A, B wiadomo, że:  $P(A) = 0,3$ ,  $P(B) = 0,6$   
i  $P(A \cup B) = 0,5$ . Prawdopodobieństwo iloczynu zdarzeń A i B spełnia warunek

- A)  $P(A \cap B) = 1,4$     B)  $P(A \cap B) > 1,4$   
C)  $P(A \cap B) = 0,4$     D)  $P(A \cap B) < 0,4$

**Zadanie 14 (1 pkt)**

Liczba  $8^{-2} \cdot 16^6$  jest równa

- A)  $8^4$                                       B)  $8^6$                                       C)  $8^7$                                       D)  $2^{13}$

**Zadanie 15 (1 pkt)**

Liczba  $-1$  jest miejscem zerowym funkcji  $f(x) = mx^3 + x^2 + x + 1$ . Zatem

- A)  $m = 1$                                       B)  $m = -1$                                       C)  $m = 0$                                       D)  $m = 2$

**Zadanie 16 (1 pkt)**

Zbiór A jest zbiorem wszystkich argumentów, dla których funkcja  
 $f(x) = 2(x+1)(x-3)$  przyjmuje wartości niedodatnie. Zatem

- A)  $A = \langle -1, 3 \rangle$     B)  $A = (-\infty, -1 \rangle \cup \langle 3, +\infty)$   
C)  $A = (-\infty, -1 \rangle$     D)  $A = (-\infty, -3 \rangle \cup \langle 1, +\infty)$

**Zadanie 17 (1 pkt)**

Funkcja  $f(x) = (x+3)(x^2+1)$

- A) nie ma miejsc zerowych    B) ma 1 miejsce zerowe  
C) ma 3 miejsca zerowe    D) ma 2 miejsca zerowe

**Zadanie 18 (1 pkt)**

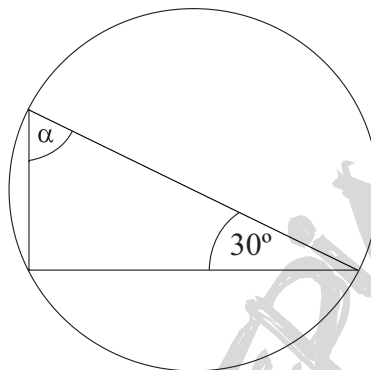
Równanie  $x^2 + 3x - 7 = 0$  ma

- A) jedno rozwiązanie    B) nie ma rozwiązań  
C) dwa rozwiązania    D) nieskończenie wiele rozwiązań

**Zadanie 19 (1 pkt)**

Trójkąt jest oparty na średnicy. Kąt  $\alpha$  ma miarę

- A)  $30^\circ$                       B)  $40^\circ$                       C)  $50^\circ$                       D)  $60^\circ$



**Zadanie 20 (1 pkt)**

Prosta, która zawiera średnicę okręgu o równaniu  $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 16$  może mieć postać

- A)  $y = x + 2$                       B)  $y = x - 2$                       C)  $y = -2x + 1$                       D)  $y = x + 1$

**ZADANIA OTWARTE**

**Zadanie 21 (2 pkt)**

Klasy pierwsze zbierały makulaturę. Razem zebrały 120 kg. Z tego klasa Ia zebrała 45%, klasa Ib o 5 kg mniej niż klasa Ia, a resztę zebrała klasa Ic. Ile kilogramów makulatury zebrała klasa Ic?

**Zadanie 22 (2 pkt)**

Rozwiąż równanie  $\frac{7 + 2x}{x + 1} = -3$

**Zadanie 23 (2 pkt)**

Oblicz najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej  $f(x) = -(x + 1)(x - 2)$  w przedziale  $\langle -1, 2 \rangle$ .

**Zadanie 24 (2 pkt)**

W ciągu arytmetycznym  $a_2$  jest równe 4,  $a_3$  jest równe 6. Oblicz  $a_1$ .

**Zadanie 25 (2 pkt)**

Kąt  $\alpha$  jest ostry,  $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ . Oblicz  $\sqrt{\operatorname{tg}^2 \alpha - 1}$ .

**Zadanie 26 (2 pkt)**

Oblicz cosinus kąta między przekątną sześcianu a jego płaszczyzną podstawy.

**Zadanie 27 (4 pkt)**

Oblicz prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek w jednokrotnym rzucie kostką do gry.

**Zadanie 28 (6 pkt)**

Dany jest kwadrat o boku 16 cm. Z dwóch skrajnych wierzchołków tego kwadratu zakreślono okręgi o promieniu 16 cm. Oblicz pole powstałej soczewki.

**Zadanie 29 (4 pkt)**

Oblicz pole deltoidu EFGH o obwodzie równym 100 cm wiedząc, że wpisano w niego okrąg o średnicy 18 cm.

**Zadanie 30 (4 pkt)**

W ciągu arytmetycznym  $(a_n)$  dane są wyrazy:  $a_2 = 10$ ,  $a_8 = 52$ . Dla jakich  $n$  wyrazy ciągu  $a_n$  są mniejsze od 1205?