

# Wielomiany, funkcje wykładnicze i logarytmiczne - test

Imię i nazwisko: .....

[...../40pkt]

### Zadanie 1 (0-3)

*Zapisz poniższe wyrażenia w postaci  $a^x$ .*

$$\text{a) } \frac{5^5 \cdot (5^2)^5}{(5^{-4})^6} =$$

b)  $\frac{5^{15} \cdot 25^7}{125^6} =$

c)  $\frac{14^{12.83}}{49^6} =$

### Zadanie 2 (0-1)

*Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.*

Połowa liczby  $\frac{4^{60} \cdot 4^{-50}}{4^{-10}}$  wynosi:

A.  $2^{10}$

### B. $4^{10}$

C. 2<sup>20</sup>

### D. $2^{19}$

### Zadanie 3 (0-3)

Wykaż, że liczba:

$$k = 2^{2023} + 2^{2024}$$

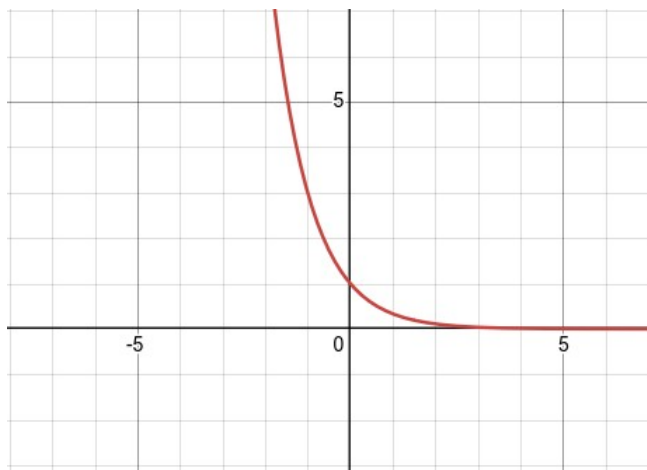
jest podzielna przez 6.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

*Informacja do zadań 4-5.*

Poniżej przedstawiono wykres funkcji wykładniczej, której wzór wyraża się w postaci

$$f(x) = a^x.$$



#### Zadanie 4 (0-1)

*Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.*

Wartość wyrażenia  $f(-f(0))$  jest równa:

- A.  $-3$                       B.  $0$                       C.  $1$                       D.  $3$

### Zadanie 5 (0-3)

Wyznacz współczynnik "a" powyższej funkcji wykładniczej.

[illegible]

**Zadanie 6 (0-1)**

*Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.*

Wyrażenie  $\sqrt[5]{9\sqrt{3}}$  można zapisać w postaci:

A.  $\sqrt[7]{27}$

B.  $\sqrt[10]{3}$

C.  $\sqrt{3}$

D.  $\sqrt[10]{27}$

**Zadanie 7 (0-2)**

*Oblicz:*

a)  $\sqrt{11} + \sqrt{99} + \sqrt{121} =$

b)  $4\sqrt{45} - 3\sqrt{125} + 2\sqrt{500} =$

**Zadanie 8 (0-1)**

*Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.*

Wartość wyrażenia  $\log_3(\frac{1}{9})$  wynosi:

A.  $-3$

B.  $-\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $-2$

**Zadanie 9 (0-4)**

*Oblicz:*

a)  $2\log 0,001 =$

b)  $\log_2(\log_7 49^8) =$

c)  $\log_5 1000 - 3\log_5 2 =$

d)  $\log_5 625 + \log_4 8 =$

**Zadanie 10 (0-1)**

*Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.*

Wyrażenie  $\log_{\sqrt{2}} 16$  jest równe:

A.  $-4$

B.  $4$

C.  $8$

D.  $16$

**Zadanie 11 (0-5)**  
**Rozwiąż równanie**

$$x^6 - 12x^4 - 64x^2 = 0$$

[illegible]

**Zadanie 12 (0-5)**  
**Rozwiąż równanie**

$$2x^3 - 2x^2 = 16x - 16$$

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high, covering the entire area of the page. There are no margins or other markings on the paper.

**Zadanie 13 (0-5)**  
**Rozwiąż równanie**

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 2x - 15} = 0$$

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares arranged in a continuous pattern across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

**Zadanie 14 (0-5)**  
Uprość wyrażenie

$$\frac{3x^2 - 15x}{6x^2 - 42x + 60} : \frac{x^3 + 4x}{x^2 - 4x + 4} =$$

[illegible]