

**1** Uprość wyrażenie. ( ... / 2 p.)

a)  $(x - 4)(x + 4) - (2x + 1)^2 + (x - 5)^2$       b)  $-(-5x - 2)^2 - (-6x - 3)^2$

**2** Na sto czterdziestym drugim miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby  $-2, (42687)$  znajduje się cyfra: ( ... / 1 p.)

A. 8,                      B. 6,                      C. 4,                      D. 2.

**3** Wskaż wyrażenie o największej wartości. ( ... / 1 p.)

A.  $[(-2)^{-3}]^{-4}$                       B.  $[(-3)^{-4}]^{-2}$                       C.  $[(-4)^{-2}]^{-3}$

**4** Wartość wyrażenia  $\frac{9^{-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{3}}{\sqrt{3^{-9}} \cdot 9^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[3]{27^2}}$  zapisz za pomocą: ( ... / 2 p.)

a) potęgi o podstawie 3,                      b) pierwiastka z liczby naturalnej.

**5** Długość przekątnej prostokąta wynosi  $\sqrt{17}$ . Wyznacz długości boków tej figury, ( ... / 3 p.)  
wiedząc, że długość jednego boku jest liczbą naturalną większą od 2, a długość drugiego to liczba niewymierna.

**6** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ( ... / 1 p.)

1.	$\log_2 8 > \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8}$	P	F
2.	$\log_3 \frac{1}{9} \cdot \log_3 \frac{1}{81} = \log_3 81$	P	F

**1** Uprość wyrażenie. ( ... / 2 p.)

a)  $(x + 3)(x - 3) - (x + 4)^2 + (5x - 1)^2$       b)  $-(-3x - 5)^2 - (-x - 6)^2$

**2** Na sto dwudziestym drugim miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby  $-1, (1623)$  znajduje się cyfra: ( ... / 1 p.)

- A. 1,                      B. 2,                      C. 3,                      D. 6.

**3** Wskaż wyrażenie o największej wartości. ( ... / 1 p.)

A.  $[(-5)^{-3}]^{-2}$                       B.  $[(-3)^{-2}]^{-5}$                       C.  $[(-2)^{-5}]^{-3}$

**4** Wartość wyrażenia  $\frac{5^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{5}}{\sqrt{5} \cdot 25^{-\frac{3}{4}} \cdot \sqrt[4]{125}}$  zapisz za pomocą: ( ... / 2 p.)

- a) potęgi o podstawie 5,                      b) pierwiastka z liczby naturalnej.

**5** Jedna z przyprostokątnych trójkąta prostokątnego ma długość  $\sqrt{17}$ . Wyznacz długości pozostałych boków tej figury, wiedząc, że długość drugiej przyprostokątnej jest liczbą niewymierną, a długość przeciwprostokątnej to liczba naturalna mniejsza od 6. ( ... / 3 p.)

**6** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ( ... / 1 p.)

1.	$\log_2 \frac{1}{8} \cdot \log_8 \frac{1}{64} = \log_2 64$	P	F
2.	$\log_3 9 < \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9}$	P	F

**1** Uprość wyrażenie. ( ... / 2 p.)

a)  $(8 - x)(8 + x) - (4x - 1)^2 + (x + 2)^2$       b)  $-(-2x - 3)^2 - (-5 - x)^2$

**2** Na sto dziewięćdziesiątym siódmym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby  $-3$ , (7195) znajduje się cyfra: ( ... / 1 p.)

A. 7,                      B. 9,                      C. 1,                      D. 5.

**3** Wskaż wyrażenie o najmniejszej wartości. ( ... / 1 p.)

A.  $[(-6)^{-3}]^{-2}$                       B.  $[(-3)^{-2}]^{-6}$                       C.  $[(-2)^{-6}]^{-3}$

**4** Wartość wyrażenia  $\frac{3^{-7,5} \cdot 81^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[6]{3}}{\sqrt[3]{9} \cdot 27^{-2}}$  zapisz za pomocą: ( ... / 2 p.)

a) potęgi o podstawie 3,                      b) pierwiastka z liczby naturalnej.

**5** Długość przekątnej prostokąta wynosi  $\sqrt{26}$ . Wyznacz długości boków tej figury, wiedząc, że długość jednego boku jest liczbą naturalną większą od 3, a długość drugiego to liczba niewymierna. ( ... / 3 p.)

**6** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ( ... / 1 p.)

1.	$\log_5 \frac{1}{25} \cdot \log_{25} \frac{1}{25} = \log_5 125$	P	F
2.	$\log_2 16 > \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{16}$	P	F

**1** Uprość wyrażenie. ( ... / 2 p.)

a)  $(x - 2)(x + 2) - (x + 4)^2 + (2x - 4)^2$       b)  $-(-2x - 6)^2 - (-3x - 4)^2$

**2** Na dwieście osiemdziesiątym trzecim miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby 4, (6082) znajduje się cyfra: ( ... / 1 p.)

A. 6,                      B. 0,                      C. 8,                      D. 2.

**3** Wskaż wyrażenie o najmniejszej wartości. ( ... / 1 p.)

A.  $[(-2)^{-4}]^{-6}$                       B.  $[(-4)^{-6}]^{-2}$                       C.  $[(-6)^{-2}]^{-4}$

**4** Wartość wyrażenia  $\frac{5^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{125} \cdot 25^{\frac{5}{8}}}{\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[8]{25}}$  zapisz za pomocą: ( ... / 2 p.)

a) potęgi o podstawie 5,                      b) pierwiastka z liczby naturalnej.

**5** Jedna z przyprostokątnych trójkąta prostokątnego ma długość  $\sqrt{24}$ . Wyznacz długości pozostałych boków tej figury, wiedząc, że długość drugiej przyprostokątnej jest liczbą niewymierną, a długość przeciwprostokątnej to liczba naturalna mniejsza od 7. ( ... / 3 p.)

**6** Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. ( ... / 1 p.)

1.	$\log_4 \frac{1}{16} \cdot \log_{16} \frac{1}{64} = \log_4 64$	<b>P</b>	<b>F</b>
2.	$\log_{10} 1000 > \log_{0,001} 0,1$	<b>P</b>	<b>F</b>