

ZADANIE 1

Narysowany kwadrat należy wypełnić tak, aby iloczyny liczb w każdym wierszu, każdej kolumnie i na obu przekątnych kwadratu były takie same.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

5^6	5	5^8
5^7	5^5	
5^2		

Iloczyn liczb na przekątnej kwadratu jest równy 5^{15} .

P

F

W zacieniowane pole kwadratu należy wpisać liczbę 5^9 .

P

F

ZADANIE 2

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba $a = \sqrt{125} - 1$ jest A/B.

A. mniejsza od 10

B. większa od 10

Liczba $b = 4\sqrt{6} - 10$ jest C/D.

C. ujemna

D. dodatnia

Źródło: CKE 2018 (arkusz pokazowy)

ZADANIE 3

Dana jest liczba $a = 3\sqrt{2} - 4$.

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba o 2 większa od liczby a jest równa **A/B**.

A. $5\sqrt{2} - 4$

B. $3\sqrt{2} - 2$

Liczba 2 razy większa od liczby a jest równa **C/D**.

C. $6\sqrt{4} - 8$

D. $6\sqrt{2} - 8$

ZADANIE 4

W tabeli zapisano trzy wyrażenia.

I	$5^2 \cdot 10^8 \cdot 5^4$
II	$(5^{10} : 5^2) \cdot 10^8$
III	$2^8 \cdot 5^8 \cdot 5^8$

Które z tych wyrażeń są równe 50^8 ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II.

B. Tylko II i III.

C. Tylko II.

D. Tylko III.

ZADANIE 5

Dane są cztery wyrażenia:

I. $4 + \sqrt{35}$

II. $6 + \sqrt{17}$

III. $17 - \sqrt{48}$

IV. $15 - \sqrt{26}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 10? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I i II

B. II i III

C. III i IV

D. I i IV

ZADANIE 6

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\sqrt{3} (\sqrt{27} - \sqrt{12})$ jest równa

A. $\sqrt{3}$

B. 3

C. $\sqrt{45}$

D. $\sqrt{69}$

ZADANIE 7

Która z podanych niżej liczb nie jest równa 3^{15} ?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $3 \cdot 3^{14}$

B. $3^9 \cdot 3^6$

C. $3^{17} : 9$

D. $(3^5)^3$

E. $9^{15} : 3$

ZADANIE 8

Z reguł działań na potęgach wynika, że:

$$(200\ 000)^3 = (2 \cdot 100\ 000)^3 = (2 \cdot 10^5)^3 = 2^3 \cdot 10^{15}$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Z tych samych reguł wynika, że liczba $(60\ 000\ 000)^3$ jest równa

A. $6^3 \cdot 10^{21}$

B. $6 \cdot 10^{21}$

C. $6^3 \cdot 10^{10}$

D. $6 \cdot 10^{10}$

ZADANIE 9

Do liczby $(-\sqrt{10})$ dodajemy 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Otrzymany wynik jest liczbą

- A. większą od 1.
- B. dodatnią mniejszą od 1.
- C. mniejszą od (-8) .
- D. ujemną większą od (-8) .

ZADANIE 10

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $\frac{6^8}{2^4}$ jest równa

A. 3^2

B. 3^4

C. $2^2 \cdot 3^8$

D. $2^4 \cdot 3^8$

ZADANIE 11

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wartość wyrażenia $\sqrt{1 + \frac{25}{144}}$ jest równa A/B.

A. $1\frac{5}{12}$

B. $1\frac{1}{12}$

Wartość wyrażenia $\sqrt[3]{3 + \frac{3}{8}}$ jest równa C/D.

C. $1\frac{1}{2}$

D. $1\frac{1}{8}$

ZADANIE 12

Dane są trzy liczby:

$$x = \frac{10^{30} \cdot 10^{70}}{10}$$

$$y = (10^3)^{15} \cdot 10^{60}$$

$$z = 10^{50} \cdot \frac{10^{80}}{10^{20}}$$

Która z tych liczb jest mniejsza od liczby 10^{100} ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko x .

B. Tylko y .

C. Tylko z .

D. Każda z liczb x, y, z .

ZADANIE 13

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{60}$ jest

- A. większa od 3 i mniejsza od 4.
- B. większa od 4 i mniejsza od 5.
- C. większa od 7 i mniejsza od 8.
- D. większa od 8 i mniejsza od 9.

ZADANIE 14

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Wyrażenie $\sqrt{81} - \sqrt{49}$ jest równe A/B.

A. 2

B. $\sqrt{32}$

Wyrażenie $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ jest równe C/D.

C. 13

D. 17

ZADANIE 15

Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Iloraz $\frac{10^8}{5^8}$ jest równy A/B.

A. 5^8

B. 2^8

Iloczyn $2^6 \cdot 25^3$ jest równy C/D.

C. 50^9

D. 10^6

ZADANIE 16

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

Iloczyn $3 \cdot 9^5$ jest równy wartości wyrażenia 3^{11} .	P	F
Wyrażenie $\frac{2^8 \cdot 2^7}{2^{10}}$ można zapisać w postaci 2^5 .	P	F

ZADANIE 17

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

Wartość wyrażenia $5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^5$ jest równa $(5^5)^2$.	P	F
Wyrażenia $\frac{2^3 \cdot 3^3}{6}$ oraz $\left(\frac{12}{5} : \frac{2}{5}\right)^2$ mają taką samą wartość.	P	F

ZADANIE 18

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba 4 jest mniejsza od liczby A/B.

A. $2\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{2}$

Liczba 4 jest większa od liczby C/D.

C. $\sqrt{2} + 2$

D. $6 - \sqrt{3}$

ZADANIE 19

Dane są wyrażenia:

$$K = \frac{1}{9} \cdot \sqrt{\frac{1}{16}} - \frac{1}{16} \cdot \sqrt{\frac{1}{9}}$$

$$L = 9 \cdot \sqrt{16} - 16 \cdot \sqrt{9}$$

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

Wyrażenie K ma wartość ujemną.	P	F
Wartość wyrażenia L jest większa od wartości wyrażenia K .	P	F

ZADANIE 20

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $8^6 : 4^3$ zapisana w postaci potęgi liczby 2 jest równa

A. 2^2

B. 2^3

C. 2^4

D. 2^{12}

ZADANIE 21

Dane są trzy liczby: $x = 5,27 \cdot 10^{-3}$, $y = 0,0023$, $z = 1400 \cdot 10^{-5}$.

Uporządkowano te liczby w kolejności od najmniejszej do największej.

Który zapis przedstawia poprawny sposób uporządkowania liczb x , y , z ?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $x < y < z$

B. $y < x < z$

C. $z < y < x$

D. $x < z < y$

ZADANIE 22

Dana jest liczba

$$a = \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{10}}{\sqrt{6}}$$

Wyznacz dwie kolejne liczby całkowite dodatnie, między którymi na osi liczbowej znajduje się liczba a .

Zapisz obliczenia.

ODPOWIEDZI

1. PP
2. BC
3. BD
4. B
5. D
6. B
7. E
8. A
9. A
10. D
11. BC
12. A
13. C
14. AD
15. BD
16. PP
17. PP
18. BC
19. FF
20. D
21. B
22. Liczba a znajduje się na osi liczbowej między liczbami 4 oraz 5.