

## LICZBY RZECZYWISTE

### ZADANIE 1

Liczbą wymierną nie jest liczba

- A)  $\frac{1}{7}$                       B)  $\sqrt{25}$                       C)  $\sqrt{5}$                       D)  $\frac{1}{3}$

### ZADANIE 2

Wykaż, że liczba  $\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1} - 2\sqrt{3}$  jest liczbą wymierną.

### ZADANIE 3

Ile liczb wymiernych znajduje się w zbiorze

$$\left\{ \frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}}; \sqrt{6\frac{1}{4}}; \sqrt[3]{16}; 2,3(12); 0; 8\frac{1}{4} \right\}$$

- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 3

### ZADANIE 4

W zbiorze  $\{0; 14; \sqrt{2}; \sqrt[3]{27}; \frac{1}{7}; \pi^2; \sqrt{2+3}\}$

- A) są dokładnie 2 liczby wymierne  
 B) są dokładnie 3 liczby wymierne  
 C) jest dokładnie 1 liczba wymierna  
 D) są dokładnie 4 liczby wymierne

### ZADANIE 5

Liczba  $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{7}}$  jest równa

- A)  $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{2}$                       B)  $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2}$                       C)  $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{7}}{2}$                       D)  $\frac{-\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2}$

### ZADANIE 6

Liczbą odwrotną do  $\sqrt{2}-1$  jest

- A)  $\frac{1}{1-\sqrt{2}}$                       B)  $1-\sqrt{2}$                       C)  $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$                       D)  $\sqrt{2}+1$

### ZADANIE 7

Wartość wyrażenia  $\sqrt{1,3^2 - 0,5^2}$  jest równa

- A)  $1\frac{1}{5}$                       B) 1,8                      C) 0,8                      D) 0,64

### ZADANIE 8

Rozwinięcie dziesiętne nieskończone ma liczba

- A)  $\frac{6}{12}$                       B)  $\frac{8}{12}$                       C)  $\frac{3}{12}$                       D)  $\frac{24}{12}$

ZADANIE 9

Zapisz jako potęgę liczby 3 wyrażenie

$$\frac{3 \cdot 3^{\sqrt{3}} \cdot 9^{\frac{3}{4}} \cdot 27^{-1,5}}{81^{\frac{3}{4}} \cdot 243^{\frac{3}{5}}}$$

ZADANIE 10

Liczba  $2^{40} \cdot 4^{20}$  jest równa

- A)  $4^{50}$                       B)  $8^{800}$                       C)  $4^{40}$                       D)  $8^{60}$

ZADANIE 11

Wartość wyrażenia  $W = (-3)^4 \cdot (\sqrt{3})^{-6}$  pomnożono przez 2. Wartość tego wyrażenia

- A) zwiększyła się o 2  
 B) zmniejszyła się o 3  
 C) zwiększyła się o 3  
 D) zmniejszyła się o 2

ZADANIE 12

Iloczyn  $81^2 \cdot 9^4$  jest równy

- A)  $3^{16}$                       B)  $3^0$                       C)  $3^{14}$                       D)  $3^4$

ZADANIE 13

Liczba  $3^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt[3]{9^2}$  jest równa

- A)  $3^4$                       B)  $3^5$                       C)  $3^{\frac{32}{9}}$                       D)  $3^3$

ZADANIE 14

Liczba, której 4% jest równe  $\left(\frac{1}{12}\right)^{-1}$ , to

- A) 0,48                      B) 300                      C) 0,12                      D) 100

ZADANIE 15

Liczba 30 to  $p\%$  liczby 80, zatem

- A)  $p < 40$                       B)  $p = 40$                       C)  $p = 42,5$                       D)  $p > 42,5$

ZADANIE 16

4% liczby  $x$  jest równe 6, zatem

- A)  $x > 240$                       B)  $x = 240$                       C)  $x < 150$                       D)  $x = 150$

ZADANIE 17

Liczbę naturalną  $n$  najpierw zwiększono o 40%, a następnie zmniejszono o 20%. W wyniku tych operacji liczbę  $n$

- A) zmniejszono o 12%  
 B) zmniejszono o 30%  
 C) zwiększono o 12%  
 D) zwiększono o 20%

## ZADANIE 18

Liczbę  $\frac{25}{7}$  zaokrąglamy do liczby 3,6. Błąd względny tego przybliżenia jest równy

- A) 0,008%                      B) 8%                      C) 0,8%                      D)
- $\frac{100}{35}\%$

## ZADANIE 19

Liczbę 6,49 zaokrąglamy do najbliższej liczby całkowitej. Błąd względny tego przybliżenia z dokładnością do 0,1% jest równy

- A) 7,5%                      B) 4,7%                      C) 7,6%                      D) 8%

## ZADANIE 20

Wyrażenie  $\log_4(2x - 1)$  jest określone dla wszystkich liczb  $x$  spełniających warunek

- A)
- $x \leq \frac{1}{2}$
- B)
- $x \leq 0$
- C)
- $x > 0$
- D)
- $x > \frac{1}{2}$

## ZADANIE 21

Różnica  $\log_3 9 - \log_3 1$  jest równa

- A) 1                      B) 2                      C) 0                      D) 3

## ZADANIE 22

Liczba  $\log_4 8 + \log_4 2$  jest równa

- A) 2                      B)
- $\log_4 6$
- C) 1                      D)
- $\log_4 10$

## ZADANIE 23

O liczbie  $x$  wiadomo, że  $\log_3 x = 9$ . Zatem

- A)
- $x = 3^9$
- B)
- $x = 9^3$
- C)
- $x = 2$
- D)
- $x = \frac{1}{2}$

## ZADANIE 24

Liczba  $\log 12$  jest równa

- A)
- $\log 10 + \log 2$
- B)
- $\log 16 - \log 4$
- C)
- $\log 3 \cdot \log 4$
- D)
- $\log 3 + \log 4$

## ZADANIE 25

Liczba  $|5 - 7| - |-3 + 4|$  jest równa

- A) 1                      B) 3                      C) -3                      D) -5

## ZADANIE 26

Rozwiązaniem równania  $|10 - 2x| = 1$  są liczby

- A) niewymierne                      B) całkowite                      C) różniące się o 1                      D) przeciwne

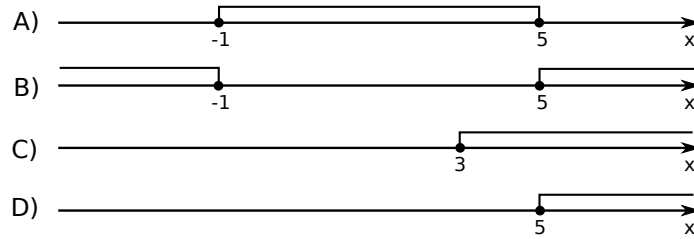
## ZADANIE 27

Ile liczb naturalnych należy do zbioru rozwiązań nierówności  $|2x - 5| \leq 3$ ?

- A) 2                      B) 4                      C) 3                      D) 0

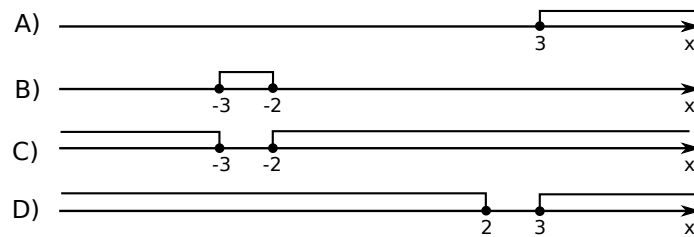
ZADANIE 28

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności  $|x - 2| \geq 3$ .



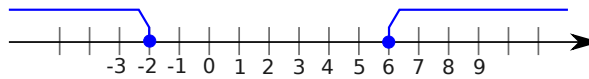
ZADANIE 29

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności  $|2x + 5| \geq 1$ .



ZADANIE 30

Zbiór zaznaczony na rysunku poniżej



jest zbiorem rozwiązań nierówności

A)  $|x + 2| \leq 4$

B)  $|2 - x| \leq 4$

C)  $|2 - x| \geq 4$

D)  $|x + 2| \geq 4$