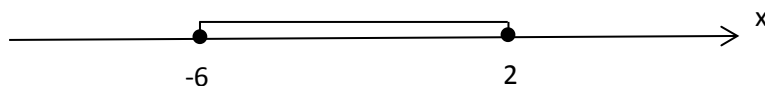


Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

ZESTAW I

- Liczba $5^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[3]{5^5}$ jest równa:
 - 5^2
 - $5^{\frac{4}{5}}$
 - $5^{\frac{29}{15}}$
 - 5^3
- Liczbą odwrotną do liczby $5 - 2\sqrt{6}$ jest:
 - $5 + 2\sqrt{6}$
 - $-5 + 2\sqrt{6}$
 - $5 - 2\sqrt{6}$
 - $\frac{1}{5} - \frac{1}{2\sqrt{6}}$
- Liczba $\log_3 27 - \log_2 8$ jest równa:
 - $\frac{27}{8}$
 - 0
 - $\log 19$
 - 6
- Iloraz $81^{-2} : \left(\frac{1}{27}\right)^3$ jest równy:
 - 3^{-17}
 - 3^5
 - 3^{17}
 - 3
- W zbiorze $\left\{-3; -1, (5); 0; \sqrt{2\frac{7}{9}}; \sqrt[3]{27}; \frac{18}{\pi}; \log_2 64\right\}$ znajdują się:
 - trzy liczby całkowite
 - jedna liczba niewymierna
 - cztery liczby naturalne
 - pięć liczb wymiernych
- Wskaż liczbę, której 12% jest równe 120.
 - 1000
 - 1,2
 - 10
 - 100
- Liczba $\log 36$ jest równa:
 - $2\log 4 - 3\log 2$
 - $\log 40 - 2\log 2$
 - $2\log 6 - \log 1$
 - $\log 18 + \log 18$
- Wskaż nierówność, która opisuje przedział zaznaczony na osi liczbowej.



- $|x - 4| \leq 2$
 - $|x - 2| \leq 4$
 - $|x + 2| \leq 4$
 - $|x + 4| \leq 2$
- Pani Ewa założyła w banku lokatę oprocentowaną w skali roku 6%. Jeśli po roku otrzymała z banku 9010 zł, to znaczy, że ulokowała:
 - 8500 zł
 - 9550,60 zł
 - 8469,40 zł
 - 4550 zł



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

10. Liczba $\frac{2^{-2} \cdot 4^2}{8^{\frac{1}{6}}}$ jest równa:
- A. $\frac{1}{2}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $2^{\frac{5}{2}}$ D. $2\sqrt{2}$
11. Liczba $\sqrt{3} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$ jest równa:
- A. $\sqrt{24}$ B. $\sqrt{12}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$
12. Pewien bank obniżył oprocentowanie kredytu z 12% do 10%. Zatem oprocentowanie tego kredytu zmniejszyło się:
- A. o 2% B. o dwa punkty procentowe C. o 4% D. o 1,2%
13. Rozwinięcie dziesiętne postaci $0,353535\dots$ ma liczbę
- A. 3,5 B. $\frac{9}{35}$ C. $\frac{35}{99}$ D. $\frac{5}{7}$
14. Wartość wyrażenia $4|-x| - 7|x|$ dla $x \geq 0$ jest równa:
- A. $-3x$ B. $-11x$ C. $3x$ D. $11x$
15. Dane są dwa przedziały liczbowe $A = (-5,1)$, $B = \langle 0,3 \rangle$. Do zbioru $A \setminus B$ należą maksymalnie
- A. dwie liczby całkowite
B. trzy liczby całkowite
C. cztery liczby całkowite
D. dwie liczby naturalne



ZESTAW II

- Suma liczby odwrotnej do $-1\frac{1}{2}$ i przeciwnej do $1\frac{1}{3}$ jest równa:
 - $\frac{1}{6}$
 - $\frac{1}{3}$
 - 2
 - 2
- Liczba $|4-8| - |-2+5|$ jest równa
 - 1
 - 1
 - 7
 - 7
- O liczbie x wiadomo, że $\log_5 x = 25$. Wówczas:
 - $x = 5$
 - $x = \frac{1}{2}$
 - $x = 5^{25}$
 - $x = 25^5$
- Zbiorem rozwiązań pewnej nierówności jest suma przedziałów $(-\infty, -8) \cup (8, +\infty)$.
Wskaż tę nierówność.
 - $|x| \leq 8$
 - $|x| < 8$
 - $|x| \geq 8$
 - $|x| > 8$
- Cenę pewnego towaru podwyższono z 2500 zł do 2600 zł. O ile procent podwyższono cenę tego towaru?
 - 4%
 - 40%
 - 0,4%
 - 0,04%
- Do sumy przedziałów $(-4, 0) \cup (5, 8)$ należy:
 - pięć liczb całkowitych
 - siedem liczb naturalnych
 - siedem liczb całkowitych
 - osiem liczb naturalnych
- Liczba $\frac{5^9 - 5^7}{5^7}$ jest równa:
 - 5^9
 - 24
 - $5^2 - 1$
 - 25
- Liczba x stanowi 250% liczby y . Wynika stąd, że:
 - $x = 25y$
 - $x = 2,5y$
 - $y = 0,4x$
 - $y = 40x$
- Liczba $\log 36$ jest równa:
 - $\log 4 \cdot \log 9$
 - $\log 40 - \log 4$
 - $\log 9 + \log 4$
 - $\log 10 + \log 26$
- Wartość wyrażenia $\sqrt{3\sqrt{5} + 6} \cdot \sqrt{3\sqrt{5} - 6}$ jest równa
 - 9
 - $\sqrt{5}$
 - $6\sqrt{5} - 12$
 - 3
- Sklep dolicza do ceny towaru 22% VAT. Kupując lodówkę zapłacono 2928 zł. Cena netto lodówki jest równa:
 - 2400 zł
 - 2450 zł
 - 2283,84 zł
 - 3572,16 zł



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

12. Liczba 100 jest przybliżeniem z nadmiarem pewnej liczby, a błąd bezwzględny tego przybliżenia wynosi 5. Wobec tego błąd względny tego przybliżenia jest równy
- A. około 4,76%
 - B. około 5,26%
 - C. 5%
 - D. 2%
13. Wskaż liczbę, która **nie** jest równa liczbie $\sqrt[3]{-27^2}$
- A. $\sqrt[3]{27^2}$
 - B. $-\sqrt[3]{27^2}$
 - C. -9
 - D. $-27^{\frac{2}{3}}$
14. Dane są liczby: $a = 17^{14}$ oraz $b = 31^{11}$. Wówczas
- A. $a < b$
 - B. $a = b$
 - C. $a > b$
 - D. $b = \frac{1}{2}a$
15. Z 10 kg roztworu soli o stężeniu 20% odparowano 2 kg wody. Stężenie procentowe otrzymanego roztworu to:
- A. 30%
 - B. 22%
 - C. 18 %
 - D. 25%



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

ZESTAW III

- Liczba $3^{10} \cdot 9^{20}$ jest równa:

A. 3^{50}	B. 3^{30}	C. 9^{15}	D. 27^{30}
-------------	-------------	-------------	--------------
- Wiadomo, że $x = 3 \log_8 4$, zatem liczba x jest równa:

A. 64	B. 2	C. 512	D. 81
-------	------	--------	-------
- Liczbą przeciwną do liczby $(\sqrt{3} - 2)^2$ jest liczba:

A. $(2 - \sqrt{3})^2$	B. -7	C. $4\sqrt{3} - 7$	D. $4\sqrt{3} + 7$
-----------------------	-------	--------------------	--------------------
- Liczba 50 to $p\%$ liczby 120, zatem:

A. $p < 40$	B. $p = 45$	C. $p > 40$	D. $p = 60$
-------------	-------------	-------------	-------------
- Liczba $\sqrt{12}$ jest większa od liczby $\sqrt{3}$:

A. 2 razy	B. 3 razy	C. 4 razy	D. $\sqrt{3}$ razy
-----------	-----------	-----------	--------------------
- Wskaż nierówność opisującą sumę przedziałów $(-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$:

A. $ x - 1 \leq 3$	B. $ x + 1 \geq 3$	C. $ x + 1 \leq 3$	D. $ x - 1 \geq 3$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------
- Po wykonaniu działań na potęgach $\frac{(x^4)^{-3}}{x^{-5}}$ otrzymamy:

A. x^{-22}	B. x^7	C. x^{12}	D. x^{-7}
--------------	----------	-------------	-------------
- Liczba $(1 - \sqrt{3})^3$ jest równa:

A. $6\sqrt{3} - 10$	B. $10 - 6\sqrt{3}$	C. $1 - 3\sqrt{3}$	D. $1 + 3\sqrt{3}$
---------------------	---------------------	--------------------	--------------------
- Liczbę $4^{13} + 4 \cdot 4^{13}$ można zapisać jako

A. $5 \cdot 4^{13}$	B. $2 \cdot 4^{27}$	C. $4 \cdot 4^{26}$	D. $4 \cdot 4^{14}$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------
- Przybliżenie z niedomiarem pewnej liczby dodatniej x wynosi 15,2, a błąd względny tego przybliżenia jest równy 0,05. Wobec tego:

A. $x = 14,5$	B. 15,15	C. 16	D. 16,5
---------------	----------	-------	---------
- Piąta część liczby 125^{50} jest równa:

A. 25^{50}	B. 5^{149}	C. 25^{10}	D. 125^{10}
--------------	--------------	--------------	---------------
- Liczba $81^{\log_3 2}$ jest równa:

A. 8	B. 9	C. 12	D. 16
------	------	-------	-------
- Ile liczb naturalnych należy do zbioru rozwiązań nierówności $|2x - 6| < 4$?

A. 1	B. 2	C. 3	D. 4
------	------	------	------
- Wiadomo, że $x = 7\sqrt{2}$ oraz $y = 3 + \sqrt{2}$. Wówczas



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

A. $\frac{x}{y} = 3\sqrt{2} - 2$ B. $\frac{x}{y} - 2 = 3\sqrt{2}$ C. $\frac{x}{y} = 4\sqrt{2}$ D. $\frac{x}{y} + 3 = \sqrt{2}$

15. Zimą cenę huśtawki najpierw obniżono o 10% a następnie jeszcze o 20% i wówczas huśtawka kosztowała 360 zł. Z tego wynika, że początkowa cena huśtawki wynosiła

A. 500 zł B. 514,30 zł C. 475,20 zł D. 550 zł



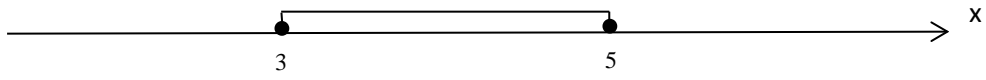
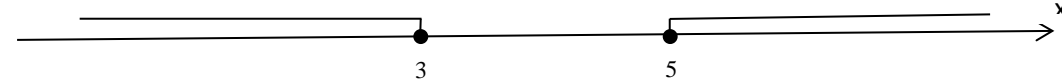
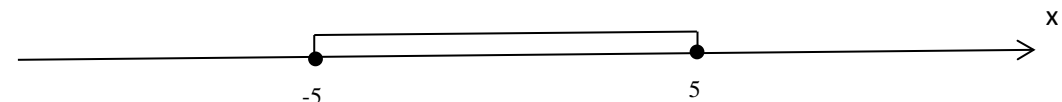
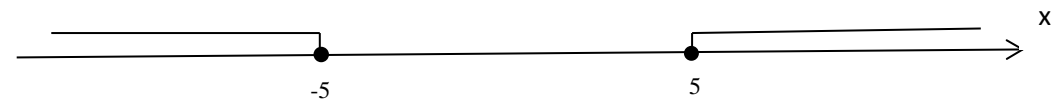
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

ZESTAW IV

- Wynikiem działania $\sqrt[3]{4^3 \sqrt{2\sqrt{16}}}$ jest liczba:
 - 4
 - 2
 - 16
 - 8
- Liczba 5 jest wartością wyrażenia:
 - $\log_4(4^2 + 4^3)$
 - $4 + \log_{100}$
 - $\log_4 2 + \log_4 3$
 - $\log_7 35$
- Zbiór rozwiązań nierówności $|x - 4| \leq 1$ jest przedstawiony na rysunku:
 - 
 - 
 - 
 - 
- Dana jest liczba $x = 28^3 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2$. Wówczas
 - $x = 4^3 \cdot 7$
 - $4 \cdot 7$
 - $7^3 \cdot 4^5$
 - $7^3 \cdot 4$
- Cena benzyny po podwyżce o 5% jest równa 5,46 zł. Ile kosztowała benzyna przed podwyżką?
 - 5,15 zł
 - 5,19 zł
 - 5,20 zł
 - 5,25 zł
- Liczba $\sqrt{6} + \frac{\sqrt{2} - 3\sqrt{12}}{\sqrt{2}}$ po uproszczeniu jest równa:
 - $\sqrt{6} + 1 - 6\sqrt{3}$
 - $1 - 2\sqrt{6}$
 - 2
 - $-2\sqrt{6}$
- Liczby $3 - 2\sqrt{2}$ oraz $3 + 2\sqrt{2}$ to liczby:
 - przeciwnie
 - wymierne
 - równe
 - odwrotne
- Wiadomo, że 4% pewnej liczby jest równe 20. Zatem 20% tej liczby jest równe:
 - 500
 - 250
 - 100
 - 50
- Liczba $2\log_4 \sqrt{2} + \log_4 32$ jest równa



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

- A. 3 B. 2 C. $32\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{2}$
10. Ile liczb całkowitych dodatnich spełnia nierówność $\sqrt{(x+2)^2} \leq 6$?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
11. Trzecią część liczby x zmniejszono o 40%. Otrzymamy wówczas
- A. $\frac{1}{12}x$ B. $\frac{1}{5}x$ C. $0,25x$ D. $0,15x$
12. Dane są liczby $a = 4 - \sqrt{3}$ oraz $b = 4 + \sqrt{3}$. Wówczas
- A. $b = -a$ B. $b - a = 0$ C. $a \cdot b = 13$ D. $a = \frac{1}{b}$
13. Jeśli $A = \langle -6, 4 \rangle$, $B = (-\infty, 3)$ to:
- A. $A \setminus B = \langle 3, 4 \rangle$ B. $B \setminus A = (-\infty, -6)$ C. $A \cup B = \langle -6, 3 \rangle$ D. $A \cap B = (-\infty, 4)$
14. Liczbą ujemną jest liczba
- A. $(-3)^{-2}$ B. $(-3)^{\frac{1}{2}}$ C. 3^{-2} D. -3^2
15. Wartość wyrażenia $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(2 + \sqrt{5})^2}$ jest równa
- A. -4 B. $-2\sqrt{5}$ C. 0 D. $2\sqrt{5}$



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

ZESTAW V

- Wskaż liczbę wymierną leżącą na osi liczbowej pomiędzy liczbami $\frac{4}{7}$ i $\frac{5}{7}$:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{9}{14}$
 - $\frac{6}{8}$
 - $\frac{7}{9}$
- Jacek ma 170 cm wzrostu, a Michał 187 cm. Michał jest wyższy od Jacka o:
 - 10%
 - 15%
 - 50%
 - 55%
- Wskaż nierówność opisującą przedział $(-2,8)$:
 - $|x+2| < 6$
 - $|x-2| < 8$
 - $|x-3| < 5$
 - $|x-6| < 2$
- Liczba $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{7}}$ jest równa:
 - $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{7}}{2}$
 - $\frac{-\sqrt{5}-\sqrt{7}}{2}$
 - $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{2}$
 - $\frac{-\sqrt{5}+\sqrt{7}}{2}$
- Liczba $\log_3 81 + \log_3 9$ jest równa
 - 1
 - 1
 - 90
 - 6
- Liczbę $\frac{2^3 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[3]{4}}$ można przedstawić jako
 - $2^{\frac{2}{3}}$
 - $4^{\frac{1}{6}}$
 - $4^{\frac{17}{2}}$
 - $2^{\frac{17}{6}}$
- Zbiór liczb na osi liczbowej, których odległość od liczby (-2) jest równa 4, można opisać równaniem:
 - $|x+2|=4$
 - $|x+4|=2$
 - $|x-2|=4$
 - $|x-4|=2$
- Cenę telewizora podwyższono najpierw o 10%, a następnie nową cenę obniżono o 10%. Cena telewizora po tych dwóch zmianach;
 - będzie równa cenie początkowej
 - będzie większa o 1% od ceny początkowej
 - będzie mniejsza o 1% od ceny początkowej
 - będzie większa o 5% od ceny początkowej
- Wiadomo, że $a = 3^{-1} + 3^{-2} - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2$. Wówczas
 - $-\frac{14}{27}$
 - $-\frac{1}{9}$
 - $\frac{1}{9}$
 - $-\frac{1}{3}$
- Liczby naturalne należące do różnicy przedziału $(-4,3)$ i $(2,7)$ to:
 - 0
 - 0,1
 - 0,1,2
 - 1,2



Nauki ścisłe priorytetem społeczeństwa opartego na wiedzy

Liczby rzeczywiste – testy – załącznik do zbioru scenariuszy

11. Liczba $\sqrt[3]{11} \cdot \sqrt[15]{11}$ jest równa liczbie
A. $\sqrt[18]{11}$ B. $\sqrt[45]{11}$ C. $\sqrt{11^5}$ D. $\sqrt[5]{121}$
12. Liczba $\log_{2\sqrt{2}} \frac{1}{64}$ jest równa
A. -4 B. 4 C. $-\frac{3}{2}$ D. $-\frac{2}{3}$
13. Jeśli $A = \langle -3, 7 \rangle$, $B = \{6, 7\}$, to różnica $A \setminus B$ jest równa
A. $\langle -3, 6 \rangle$ B. $\langle -3, 7 \rangle$ C. $\langle -3, 6 \rangle \cup (6, 7)$ D. $\langle -3, 6 \rangle \cup \{7\}$
14. Wartość wyrażenia $\sqrt[3]{81} - 2\sqrt{27} + 5\sqrt{12} - \sqrt[3]{24}$ można zapisać w postaci
A. $\sqrt[3]{57} + 3\sqrt{15}$ B. $3\sqrt[3]{3}$ C. $5\sqrt[3]{3} + 2\sqrt{3}$ D. $\sqrt[3]{3} + 2\sqrt{3}$
15. Jeśli $a = 1\frac{1}{3} - (3^4 \cdot 81^{-1})^2$, $b = \left(1 - \frac{1}{4}\right)^{-1}$ to
A. $a > b$ B. $b - a = 1$ C. $a + b = -2\frac{2}{3}$ D. $b = a^{-1}$



Odpowiedzi do testów

Numer zadania	Zestaw I	Zestaw II	Zestaw III	Zestaw IV	Zestaw V
1	D	D	A	B	B
2	A	B	B	A	A
3	B	C	C	A	C
4	D	D	C	D	B
5	B	A	A	C	D
6	A	C	D	B	D
7	C	B	D	D	A
8	C	B	B	C	C
9	A	C	A	A	B
10	D	D	C	D	B
11	B	A	B	B	D
12	B	B	D	C	A
13	C	A	C	B	C
14	A	C	A	D	D
15	C	D	A	A	B

