



KURS
MATURA ROZSZERZONA
część 1

LEKCJA 1
Liczby rzeczywiste

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ

Zad. 1

Zapisz w postaci jednej potęgi:

a) $3^{12} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^7 : 81^{\frac{1}{2}}$

b) $\sqrt{5^3} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{25}} : 125^{-4}$

c) $\sqrt[4]{\sqrt{5}} : 5^{\frac{17}{8}} \cdot \left(\frac{1}{625}\right)^{-3}$

d) $18 \cdot 4^5 - 2 \cdot 4^5$

Zad. 2

Zapisz podaną liczbę w najprostszej postaci:

a) $\sqrt{18} + 2\sqrt{50} - 3\sqrt{32}$

b) $\sqrt{500} - 3\sqrt{80} + 5\sqrt{125}$

c) $\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} + 5\sqrt[3]{128}$

d) $\sqrt[3]{375} - \sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{192}$

Zad. 3

Usuń niewymierność z mianownika:

a) $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{7}}$

b) $\frac{\sqrt{6}}{3 - \sqrt{6}}$

c) $\frac{10}{\sqrt[3]{5}}$

d) $\frac{3}{2\sqrt[3]{6}}$



Zad. 4

Oblicz:

a) $(2 + \sqrt{3})^2$

b) $(2x - \sqrt{5})^2$

c) $(\sqrt{5} + 2)^3$

d) $(4a - 3b)^3$

Zad. 5

Zapisz w postaci wyrażeń algebraicznych:

- a) trzy kolejne liczby parzyste
- b) trzy kolejne liczby nieparzyste
- c) trzy kolejne liczby podzielne przez 5
- d) trzy kolejne liczby całkowite, które przy dzieleniu przez 5 dają resztę 3

Zad. 6

Wyznacz $NWD(a, b)$ i $NWW(a, b)$ dla:

- a) $a = 24, b = 36$
- b) $a = 600, b = 630$
- c) $a = 700, b = 1650$
- d) $a = 12100, b = 4950$

Zad. 7

Oblicz:

- a) $\log_6 12 + \log_6 3$
- b) $\log_4 192 - \log_4 3$
- c) $2\log_6 3 + \log_6 2 + \frac{1}{2}\log_6 4$
- d) $\log_5 (\log_6 (\log_2 64))$

Zad. 8

Wyznacz x :

- a) $\log_3 x = -4$
- b) $\log_{x+1} 16 = 2$
- c) $\log x + \log 2 = 2$
- d) $\log_2 (x+1) - \log_2 3 = 1$

Zad. 9

Oblicz błąd bezwzględny i błąd względny podanego przybliżenia:

- a) $\frac{1}{3} \approx 0,3$
- b) $2,25 \approx 2,3$
- c) $1523,45 \approx 1500$
- d) $90909 \approx 100000$

Zad. 10

Zapisz podaną liczbę bez użycia wartości bezwzględnej:

- a) $|3 - 2\sqrt{2}|$
- b) $|3 - \pi| + |\pi - 4|$
- c) $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| + |2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}|$
- d) $|2,5 - 4,3| - |3,2 - 2,7|$



Zad. 11

Rozwiąż równania i nierówności z wartością bezwzględną:

- a) $|x+4|=2$
- b) $|2x-3|=7$
- c) $|5-x|=0$
- d) $|3x-6|+2=0$
- e) $|x+6|<8$
- f) $|x-4|\geq 6$
- g) $|x+3|\leq 0$
- h) $|2x+3|>-4$

Zad. 12

Sprawdź bez pomocy kalkulatora, czy liczba 205172070 jest podzielna przez:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6
- f) 8
- g) 9
- h) 10

KONIEC