



KURS MATURA ROZSZERZONA część 1

LEKCJA 2 Wyrażenia algebraiczne

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ

Zad. 1

Zapisz za pomocą wyrażenia algebraicznego:

- a) liczba o 5 większa od kwadratu liczby k
- b) iloczyn liczby n i liczby o 4 mniejszej od n
- c) iloraz sumy liczb x i y przez ich różnicę
- d) suma kwadratów liczb a i b
- e) kwadrat sumy liczb a i b
- f) kwadrat odwrotności sumy liczb a i b
- g) kwadrat sumy odwrotności liczb a i b
- h) suma kwadratów odwrotności liczb a i b

Zad. 2

Wykonaj działania i uporządkuj wyrażenie algebraiczne:

- a) $(x+1)^2 + (x-1)^2$
- b) $2(x^3 + 3x) - 3(x+1)$
- c) $(2a-b)(2a+b) + 2b^2$
- d) $(m+3)(m^2 - 3m + 9)$
- e) $(a+2b)^3 - ab(a-b)$
- f) $(m^3 - 2\sqrt{3})(m^3 + 2\sqrt{3}) - (m^2 + 2)^3$

Zad. 3

Zapisz wyrażenia w postaci iloczynu:

- a) $2xy + 4y$
- b) $a^2b^2 - 3a^2b + 3ab^2$
- c) $2xy^2 - 6x^2y^2 - 4x^2y$
- d) $x^2 - 9y^2$
- e) $a^3 - 8$
- f) $4b^2 - 12bc + 9c^2$

Zad. 4

Oblicz wartości wyrażeń algebraicznych dla podanych wartości zmiennych:

a) $f = \frac{1}{T}$ dla $T = \sqrt{2}$

b) $E = mc^2$ dla $m = 1000$, $c = 1,1$

c) $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$ dla $Q_1 = 2$, $Q_2 = -4$

d) $F_d = \frac{mv^2}{r}$ dla $m = 25$, $v = 4$, $r = 10$

e) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ dla $\pi = 3,14$, $m = 9$, $k = 4$

f) $F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ dla $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$, $m_1 = 10^8$, $m_2 = 10^{10}$, $r = 100$

Zad. 5

Wyznacz dziedziny wyrażeń wymiennych:

a) $\frac{x}{x-1}$

b) $\frac{3}{x+2} - \frac{2x}{3x+1}$

c) $\frac{x+1}{x^2+2x+1}$

d) $\frac{x-2}{(x-2)(x+3)}$

e) $\frac{1}{x^2-5x+4} + \frac{x}{x^2-16}$

f) $\frac{x}{x^3-1}$

KONIEC