ALLMATH

LICEUM — ROZSZERZENIE KLASA II

Równania wyższych stopni

Równania dwukwadratowe, grupowanie wyrazów i wyłączanie czynnika.

Dział: **Funkcje** Liczba zadań: **22** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Równanie dwukwadratowe $ax^4 + bx^2 + c = 0$ rozwiązujemy podstawieniem $t = x^2$, $t \geq 0$. Równania wyższych stopni często rozwiązujemy przez wyłączanie wspólnego czynnika lub grupowanie wyrazów.

1 Rozwiąż równanie dwukwadratowe

a) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

b) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

c) $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$

d) $x^4 - 20x^2 + 64 = 0$

e) $x^4 - 17x^2 + 16 = 0$

f) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

2 Rozwiąż równanie (jeden z pierwiastków t jest ujemny)

a) $x^4 + 2x^2 - 24 = 0$

b) $x^4 - 14x^2 - 32 = 0$

c) $x^4 - 12x^2 - 64 = 0$

d) $x^4 + 5x^2 - 6 = 0$

e) $x^4 - 3x^2 - 54 = 0$

f) $x^4 - 1x^2 - 12 = 0$

3 Rozwiąż przez grupowanie wyrazów

a) $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$

b) $x^3 - 5x^2 - 9x + 45 = 0$

c) $x^3 - 4x^2 - 1x + 4 = 0$

d) $x^3 - 1x^2 - 9x + 9 = 0$

e) $x^3 + 3x^2 - 1x - 3 = 0$

f) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$

4 Rozwiąż przez wyłączenie wspólnego czynnika

a) $x^3 + 0x^2 - 4x = 0$

b) $x^3 - 8x^2 + 15x = 0$

c) $x^3 - 6x^2 + 8x = 0$

d) $x^3 - 2x^2 - 8x = 0$

Odpowiedzi — Równania wyższych stopni

Zadanie 1. Rozwiąż równanie dwukwadratowe

a) $x \in \{-3, -2, 2, 3\}$

b) $x \in \{-2, -1, 1, 2\}$

c) $x \in \{-4, -3, 3, 4\}$

d) $x \in \{-4, -2, 2, 4\}$

e) $x \in \{-4, -1, 1, 4\}$

f) $x \in \{-3, -1, 1, 3\}$

Zadanie 2. Rozwiąż równanie (jeden z pierwiastków t jest ujemny)

a) $x = \pm 2$

b) $x = \pm 4$

c) $x = \pm 4$

d) $x = \pm 1$

e) $x = \pm 3$

f) $x = \pm 2$

Zadanie 3. Rozwiąż przez grupowanie wyrazów

a) $x \in \{-3, -2, 3\}$

b) $x \in \{-3, 3, 5\}$

c) $x \in \{-1, 1, 4\}$

d) $x \in \{-3, 1, 3\}$

e) $x \in \{-3, -1, 1\}$

f) $x \in \{-3, 3, 4\}$

Zadanie 4. Rozwiąż przez wyłączenie wspólnego czynnika

a) $x \in \{-2, 0, 2\}$

b) $x \in \{0, 3, 5\}$

c) $x \in \{0, 2, 4\}$

d) $x \in \{-2, 0, 4\}$