

Ćwiczenia

Na kolejnych slajdach przedstawione są przykłady zadań, których można się spodziewać na najbliższej wejściówce. Proszę spróbować najpierw rozwiązywać je samodzielnie, a dopiero później sprawdzać odpowiedzi.

Przykład 1

Rozwiąż równanie:

$$x(x + 2) - 3x - 6 = 0$$

Przykład 1

Rozwiąż równanie:

$$x(x + 2) - 3x - 6 = 0$$

$$x(x + 2) - 3x - 6 = 0$$

$$x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$$

$$(x + 2)(x - 3) = 0$$

Przykład 1

Rozwiąż równanie:

$$x(x + 2) - 3x - 6 = 0$$

$$x(x + 2) - 3x - 6 = 0$$

$$x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$$

$$(x + 2)(x - 3) = 0$$

Rozwiązanie $x = -2$ lub $x = 3$, czyli $x \in \{-2, 3\}$.

Przykład 2

Rozwiąż równanie:

$$x^2(x - 1) - 8x + 8 = 0$$

Przykład 2

Rozwiąż równanie:

$$x^2(x - 1) - 8x + 8 = 0$$

$$x^2(x - 1) - 8x + 8 = 0$$

$$x^2(x - 1) - 8(x - 1) = 0$$

$$(x - 1)(x^2 - 8) = 0$$

$$(x - 1)(x - 2\sqrt{2})(x + 2\sqrt{2}) = 0$$

Przykład 2

Rozwiąż równanie:

$$x^2(x - 1) - 8x + 8 = 0$$

$$x^2(x - 1) - 8x + 8 = 0$$

$$x^2(x - 1) - 8(x - 1) = 0$$

$$(x - 1)(x^2 - 8) = 0$$

$$(x - 1)(x - 2\sqrt{2})(x + 2\sqrt{2}) = 0$$

Rozwiązanie $x = 1$ lub $x = 2\sqrt{2}$ lub $x = -2\sqrt{2}$, czyli
 $x \in \{-2\sqrt{2}, 1, 2\sqrt{2}\}$.

Przykład 3

Rozwiąż równanie:

$$x^4 = 2x^2 - 1$$

Przykład 3

Rozwiąż równanie:

$$x^4 = 2x^2 - 1$$

$$x^4 = 2x^2 - 1$$

$$x^4 - 2x^2 + 1 = 0$$

$$(x^2 - 1)^2 = 0$$

$$(x - 1)^2(x + 1)^2 = 0$$

Przykład 3

Rozwiąż równanie:

$$x^4 = 2x^2 - 1$$

$$x^4 = 2x^2 - 1$$

$$x^4 - 2x^2 + 1 = 0$$

$$(x^2 - 1)^2 = 0$$

$$(x - 1)^2(x + 1)^2 = 0$$

Rozwiązanie $x = 1$ lub $x = -1$, czyli $x \in \{-1, 1\}$.

Przykład 4

Rozwiąż równanie:

$$5x^6 = 20x^3 - 20$$

Przykład 4

Rozwiąż równanie:

$$5x^6 = 20x^3 - 20$$

$$5x^6 = 20x^3 - 20$$

$$x^6 = 4x^3 - 4$$

$$x^6 - 4x^3 + 4 = 0$$

$$(x^3 - 2)^2 = 0$$

Przykład 4

Rozwiąż równanie:

$$5x^6 = 20x^3 - 20$$

$$5x^6 = 20x^3 - 20$$

$$x^6 = 4x^3 - 4$$

$$x^6 - 4x^3 + 4 = 0$$

$$(x^3 - 2)^2 = 0$$

Rozwiązanie $x = \sqrt[3]{2}$.

Przykład 5

Rozwiąż równanie:

$$(x + 2)^2 - 6(x + 2) + 9 = 0$$

Przykład 5

Rozwiąż równanie:

$$(x + 2)^2 - 6(x + 2) + 9 = 0$$

$$(x + 2)^2 - 6(x + 2) + 9 = 0$$

$$((x + 2) - 3)^2 = 0$$

$$(x - 1)^2 = 0$$

Przykład 5

Rozwiąż równanie:

$$(x + 2)^2 - 6(x + 2) + 9 = 0$$

$$(x + 2)^2 - 6(x + 2) + 9 = 0$$

$$((x + 2) - 3)^2 = 0$$

$$(x - 1)^2 = 0$$

Rozwiązanie $x = 1$.

Przykład 6

Rozwiąż równanie:

$$(x^2 - 4)x^2 - 2x(x^2 - 4) + x^2 - 4 = 0$$

Przykład 6

Rozwiąż równanie:

$$(x^2 - 4)x^2 - 2x(x^2 - 4) + x^2 - 4 = 0$$

$$(x^2 - 4)x^2 - 2x(x^2 - 4) + x^2 - 4 = 0$$

$$(x^2 - 4)(x^2 - 2x + 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2)(x - 1)^2 = 0$$

Przykład 6

Rozwiąż równanie:

$$(x^2 - 4)x^2 - 2x(x^2 - 4) + x^2 - 4 = 0$$

$$(x^2 - 4)x^2 - 2x(x^2 - 4) + x^2 - 4 = 0$$

$$(x^2 - 4)(x^2 - 2x + 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2)(x - 1)^2 = 0$$

Rozwiązanie $x = 2$ lub $x = -2$ lub $x = 1$, czyli $x \in \{-2, 1, 2\}$.

Na wejściówce będą zadania podobne do powyższych lub przykładów ze zbioru.