

Wymagania do testu dyrektorskiego z matematyki dla klas III (poziom podstawowy)

1. Własności funkcji kwadratowej.
2. Równania kwadratowe z wartością bezwzględną.*
3. Nierówności kwadratowe.
4. Równanie okręgu.
5. Równania wielomianowe.
6. Równania wymierne.
7. Ciąg arytmetyczny. Ciąg geometryczny

* Dla chętnych

Przykładowe zadania:

Ad.1

1. Wyznacz zbiór wartości oraz maksymalne przedziały monotoniczności funkcji:

$$f(x) = 6(x - 42)^2 - 29$$

2. Wyznacz równanie osi symetrii wykresu funkcji: $f(x) = 5(x + 24)(x - 36)$.

3. Wyznacz najmniejszą i największą wartość funkcji: $f(x) = \frac{1}{2}(x - 1)(x + 3)$ w

przedziale $\langle 0; 2 \rangle$

Ad.2

1. Rozwiąż:

a) $|x^2 - 3| = 1$

b) $|2x^2 + 4| = 5$

Ad.3

1. Rozwiąż:

a) $(2 + x)^2 \leq 0$

b) $x^2 + 3x + 2 \geq 0$

c) $3x^2 - 2x + 2 > 0$

Ad.4

1. Wyznacz środek i promień okręgu: $x^2 + y^2 + 6x - 4y = 0$

2. Wyznacz równanie okręgu stycznego do osi OX, którego środek jest w punkcie (2, -3).

Ad.5

1. Rozwiąż:

a) $(4x^2 + 9)(x^4 + 1)(-x^2 + 3x - 10) = 0$

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

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

Ad.6

1. Rozwiąż:

a) $\frac{2}{x} = 1$

b) $\frac{2x - 10}{x^2 - 8} = 2$

c) $\frac{x^2 - x - 2}{2x + 2} = 0$

Ad.7

1. Ciąg $(-2, x, 8)$ jest arytmetyczny. Wyznacz x .

2. Ciąg geometryczny (a_n) nie jest monotoniczny. Czwarty wyraz tego ciągu jest równy 16, a szósty ma wartość 1024. Oblicz wyraz pierwszy i iloraz tego ciągu.