

Proszę rozwiązać równania:

1. $x^2 - 3x + 1 = 0$

5. $2x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = 0$

8. $\frac{2x^2 + 5x - 11}{x - 2} = x + 3$

2. $x^3 - 3x^2 - 10x + 24 = 0$

6. $3x^3 + 5x^2 + 8x + 4 = 0$

3. $x^3 + x^2 - 7x + 2 = 0$

4. $x^3 - 3x^2 - 7x + 6 = 0$

7. $\frac{2x^2 + 2x - 4}{x + 1} = x + 2$

9. $\frac{3x^2 + 6x - 7}{x + 3} = x - 2$

Proszę rozwiązać nierówności:

10. $x^2 - 8x + 15 > 0$

12. $\frac{x + 5}{x - 3} < \frac{x - 2}{x + 1}$

14. $\frac{x^2 + 2}{2x + 1} < \frac{2 - x}{x}$

11. $2x^2 + x + 1 < x^2 + 2x + 7$

13. $\frac{x^2 + 5}{x - 1} > 2x + 1$

Które z następujących relacji $R \subseteq A \times B$ są funkcjami $f : A \rightarrow B$?

15. $A = \{a, b, c\}, B = \{x, y\}, R = \{(a, x), (b, x), (c, y)\}$

16. $A = \{a, b, c\}, B = \{a, b, c\}, R = \{(a, c), (b, b), (c, c)\}$

17. $A = \{a, b, c\}, B = \{x, y\}, R = \{(a, x), (b, y)\}$

18. $A = \{a, b, c\}, B = \{x, y, z, t\}, R = \{(a, y), (b, z), (c, x), (a, t)\}$

19. $A = \mathbb{R}, B = \mathbb{R}, R = \{(x, y) \mid y = x^2\}$

20. $A = \mathbb{R}, B = \mathbb{R}, R = \{(x, y) \mid x = y^2\}$

21. $A = \mathbb{R}, B = \mathbb{R}, R = \{(x, y) \mid y = \sqrt{x}\}$

22. $A = [0, \infty), B = \mathbb{R}, R = \{(x, y) \mid y = \sqrt{x}\}$

Dla danej funkcji f znaleźć obraz zbioru A i przeciwobraz zbioru B .

23. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2, A = [1, 2), B = (2, 3]$

24. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2, A = (-3, 2], B = (-1, 5)$

25. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2, A = (-9, -2], B = [-10, 0]$

26. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2, A = (-5, 5), B = [-3, -1]$

27. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3, A = [-2, 3], B = [-2, 3]$

28. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - x + 1, A = [0, 1], B = \{7\}$

Znaleźć funkcję odwrotną do f , wskazać jej dziedzinę i przeciwdziedzinę.

29. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x - 7$

32. $f : \mathbb{R} \setminus \{-2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{5\}, f(x) = \frac{5x - 3}{x + 2}$

30. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = (x + 3)^3 - 5$

33. $f : (-\infty, 0] \rightarrow [\sqrt{5}, \infty), f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$

31. $f : \mathbb{R} \setminus \{3\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{-3\}, f(x) = \frac{3x + 5}{3 - x}$

34. $f : [-3, \infty) \rightarrow [-8, \infty), f(x) = x^2 + 6x + 1$