

Zadania ze Wstępu do Matematyki; Zestaw 4

Proszę zaznaczyć na osi liczbowej następujące liczby i zbiory:

- | | | | |
|---------|------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. 5 | 3. $\frac{7}{4}$ | 5. $[1, 3)$ | 8. $[1, 3) \cup (4, 6]$ |
| | | 6. $(-4, 2)$ | 9. $(1, 5) \cap [3, 6]$ |
| 2. -3 | 4. $\sqrt{7}$ | 7. $[1, \infty) \setminus \{3\}$ | 10. $(1, 15) \setminus (5, 10)$ |

Proszę rozwiązać równania, wskazać zbiór rozwiązań oraz zaznaczyć na osi liczbowej. Z wyjątkiem ostatniego równania należy korzystać z interpretacji modułu jako odległości:

- | | | |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| 11. $ x = 3$ | 13. $ x - 1 = x - 5 $ | 15. $ x - 2 = -1$ |
| 12. $ x - 2 = 1$ | 14. $ x - 3 = 0$ | 16. $ x - 1 + 2x - 7 = 5$ |

Proszę rozwiązać nierówności, wskazać zbiór rozwiązań oraz zaznaczyć na osi liczbowej. Należy korzystać z interpretacji modułu jako odległości:

- | | | | |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 17. $ x < 1$ | 20. $ x + 5 > 3$ | 23. $0 < x - 3 < 4$ | 26. $ x - 2 > x - 5 + 1$ |
| 18. $ x - 2 < 1$ | 21. $ x - 1 > 2$ | 24. $5 < x - 5 \leq 7$ | |
| 19. $ x - 3 \leq 2$ | 22. $ x - 1 < x - 3 $ | 25. $ x + 2 < x - 5 $ | 27. $ x + 1 - 2x + 7 > 1$ |

Następujące ułamki proszę zapisać w postaci dziesiętnej okresowej.

- | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 28. $\frac{13}{9}$ | 29. $\frac{37}{11}$ | 30. $\frac{65}{27}$ | 31. $\frac{89}{33}$ | 32. $\frac{72}{11}$ |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

Następujące ułamki proszę zapisać w postaci wymiernej.

- | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------|
| 33. $3,4(4)$ | 34. $1,(25)$ | 35. $5,3(101)$ | 36. $2,(13)$ | 37. $-4,(27)$ |
|--------------|--------------|----------------|--------------|---------------|

Proszę sprowadzić następujące trójmiany kwadratowe do postaci iloczynowej: $a(x - x_1)(x - x_2)$ oraz do postaci kanonicznej: $a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a}$ i naszkicować wykresy.

- | | | | |
|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 38. $x^2 + x - 6$ | 39. $-2x^2 - 4x + 6$ | 40. $3x^2 + x + 2$ | 41. $-2x^2 - 5x - 1$ |
|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|