

## 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$     | 14. $ x - 1  =  x - 5 $ | 17. $ x - 1  +  2x - 7  = 5$ |
| 12. $ x - 2  = 1$ | 15. $ x - 3  = 0$       |                              |
| 13. $ x + 3  = 4$ | 16. $ x - 2  = -1$      |                              |

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

- |                      |                         |                            |                              |
|----------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 18. $ x  < 1$        | 21. $ x + 5  \geq 3$    | 24. $0 <  x - 3  < 4$      | 27. $ x - 2  >  x - 5  + 1$  |
| 19. $ x - 2  < 1$    | 22. $ x - 1  > 2$       | 25. $5 <  x - 5  \leq 7$   | 28. $ x - 2  >  x - 5  + 4$  |
| 20. $ x - 3  \leq 2$ | 23. $ x - 1  <  x - 3 $ | 26. $ x + 2  \geq  x - 5 $ | 29. $ x + 1  -  2x + 7  > 1$ |

Następujące ułamki proszę zapisać w postaci dziesiętnej okresowej.

- |                    |                     |                     |                     |                     |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 30. $\frac{13}{9}$ | 31. $\frac{37}{11}$ | 32. $\frac{65}{27}$ | 33. $\frac{89}{33}$ | 34. $\frac{72}{11}$ |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|

Następujące ułamki proszę zapisać w postaci wymiernej.

- |              |               |                |              |               |
|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
| 35. $3,4(4)$ | 36. $1,2(53)$ | 37. $5,3(101)$ | 38. $2,(13)$ | 39. $-4,(27)$ |
|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|

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.

- |                   |                      |                    |                      |
|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 40. $x^2 + x - 6$ | 41. $-2x^2 - 4x + 6$ | 42. $3x^2 + x + 2$ | 43. $-2x^2 - 5x - 1$ |
|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|