

1. a. **N** b. **T** c. **T** d. **N**
2. a. **T** b. **T** c. **N** d. **T**
3. a. **N** b. **T** c. **T** d. **T**
4. a. **N** b. **T** c. **N** d. **N**
5. a. **N** b. **T** c. **N** d. **T**
6. a. **N** b. **T** c. **N** d. **T**
7. a. **T** b. **N** c. **N** d. **T**
8. a. **N** b. **T** c. **T** d. **T**
9. a. **N** b. **T** c. **N** d. **T**
10. a. **T** b. **N** c. **N** d. **T**

11. Podać największy wspólny dzielnik liczb

- a)
 $\text{NWD}(12!, 12^{12}) = 2^{10} \cdot 3^5$
- b)
 $\text{NWD}(9!, 9^9) = 3^4 = 81$
- c)
 $\text{NWD}(10!, 10^{10}) = 2^8 \cdot 5^2$
- d)
 $\text{NWD}(11!, 11^{11}) = 11$

12. Podać zbiór rozwiązań nierówności

- a)
 $4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, -2) \cup (2, 3)$
- b)
 $-8 < x^3 < 27 \dots\dots (-2, 3)$
- c)
 $8 < x^3 < 27 \dots\dots (2, 3)$
- d)
 $-4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, 3)$

13. Podać przykład ciągu arytmetycznego n -wyrazowego o sumie wyrazów równej n , zawierającego wyraz równy 0

a)

$$n = 4 \dots -2, 0, 2, 4$$

b)

$$n = 6 \dots -4, -2, 0, 2, 4, 6$$

c)

$$n = 3 \dots 0, 1, 2$$

d)

$$n = 5 \dots -1, 0, 1, 2, 3$$

14. Wskazać dowolny dzielnik pierwszy podanej liczby

a)

$$37^{37} + 12^{37} \quad 7$$

b)

$$13^{13} - 6^{13} \quad 7$$

c)

$$37^{37} - 12^{37} \quad 5$$

d)

$$13^{13} + 6^{13} \quad 19$$

15. Dana jest liczba naturalna n . Niech D będzie zbiorem wszystkich dzielników naturalnych liczby n , a W zbiorem jej wszystkich wielokrotności. Napisz, czemu jest równa podana liczba (możesz też napisać *nie istnieje*, jeśli uważasz, że podana liczba nie istnieje).

a) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru D 1

b) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru W nie istnieje

c) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru D n

d) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru W n

1. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
2. a. **T** b. **N** c. **T** d. **T**
3. a. **T** b. **N** c. **T** d. **T**
4. a. **N** b. **N** c. **N** d. **T**
5. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
6. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
7. a. **T** b. **N** c. **T** d. **N**
8. a. **T** b. **T** c. **T** d. **N**
9. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
10. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**

11. Podać największy wspólny dzielnik liczb

a)

$$\text{NWD}(11!, 11^{11}) = 11$$

b)

$$\text{NWD}(12!, 12^{12}) = 2^{10} \cdot 3^5$$

c)

$$\text{NWD}(10!, 10^{10}) = 2^8 \cdot 5^2$$

d)

$$\text{NWD}(9!, 9^9) = 3^4 = 81$$

12. Podać zbiór rozwiązań nierówności

a)

$$4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, -2) \cup (2, 3)$$

b)

$$-8 < x^3 < 27 \dots\dots (-2, 3)$$

c)

$$-4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, 3)$$

d)

$$8 < x^3 < 27 \dots\dots (2, 3)$$

13. Podać przykład ciągu arytmetycznego n -wyrazowego o sumie wyrazów równej n , zawierającego wyraz równy 0

a)

$$n = 6 \dots -4, -2, 0, 2, 4, 6$$

b)

$$n = 4 \dots -2, 0, 2, 4$$

c)

$$n = 5 \dots -1, 0, 1, 2, 3$$

d)

$$n = 3 \dots 0, 1, 2$$

14. Wskazać dowolny dzielnik pierwszy podanej liczby

a)

$$13^{13} - 6^{13} \quad 7$$

b)

$$37^{37} + 12^{37} \quad 7$$

c)

$$37^{37} - 12^{37} \quad 5$$

d)

$$13^{13} + 6^{13} \quad 19$$

15. Dana jest liczba naturalna n . Niech D będzie zbiorem wszystkich dzielników naturalnych liczby n , a W zbiorem jej wszystkich wielokrotności. Napisz, czemu jest równa podana liczba (możesz też napisać *nie istnieje*, jeśli uważasz, że podana liczba nie istnieje).

a) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru D n

b) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru W n

c) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru D 1

d) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru W nie istnieje

1. a. **T** b. **N** c. **N** d. **T**
2. a. **T** b. **N** c. **T** d. **T**
3. a. **T** b. **N** c. **T** d. **T**
4. a. **N** b. **N** c. **N** d. **T**
5. a. **N** b. **N** c. **T** d. **T**
6. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
7. a. **N** b. **T** c. **T** d. **N**
8. a. **N** b. **T** c. **T** d. **T**
9. a. **T** b. **N** c. **N** d. **T**
10. a. **N** b. **T** c. **N** d. **T**

11. Podać największy wspólny dzielnik liczb

- a)
 $\text{NWD}(12!, 12^{12}) = 2^{10} \cdot 3^5$
- b)
 $\text{NWD}(10!, 10^{10}) = 2^8 \cdot 5^2$
- c)
 $\text{NWD}(9!, 9^9) = 3^4 = 81$
- d)
 $\text{NWD}(11!, 11^{11}) = 11$

12. Podać zbiór rozwiązań nierówności

- a)
 $-8 < x^3 < 27 \dots\dots (-2, 3)$
- b)
 $8 < x^3 < 27 \dots\dots (2, 3)$
- c)
 $-4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, 3)$
- d)
 $4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, -2) \cup (2, 3)$

13. Podać przykład ciągu arytmetycznego n -wyrazowego o sumie wyrazów równej n , zawierającego wyraz równy 0

a)

$$n = 3 \dots\dots 0, 1, 2$$

b)

$$n = 5 \dots\dots -1, 0, 1, 2, 3$$

c)

$$n = 4 \dots\dots -2, 0, 2, 4$$

d)

$$n = 6 \dots\dots -4, -2, 0, 2, 4, 6$$

14. Wskazać dowolny dzielnik pierwszy podanej liczby

a)

$$37^{37} + 12^{37} \quad 7$$

b)

$$13^{13} + 6^{13} \quad 19$$

c)

$$37^{37} - 12^{37} \quad 5$$

d)

$$13^{13} - 6^{13} \quad 7$$

15. Dana jest liczba naturalna n . Niech D będzie zbiorem wszystkich dzielników naturalnych liczby n , a W zbiorem jej wszystkich wielokrotności. Napisz, czemu jest równa podana liczba (możesz też napisać *nie istnieje*, jeśli uważasz, że podana liczba nie istnieje).

a) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru D n

b) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru W nie istnieje

c) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru D 1

d) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru W n

1. a. **N** b. **N** c. **T** d. **T**
2. a. **T** b. **T** c. **T** d. **N**
3. a. **T** b. **N** c. **T** d. **T**
4. a. **N** b. **N** c. **T** d. **N**
5. a. **N** b. **N** c. **T** d. **T**
6. a. **T** b. **T** c. **N** d. **N**
7. a. **N** b. **N** c. **T** d. **T**
8. a. **N** b. **T** c. **T** d. **T**
9. a. **N** b. **N** c. **T** d. **T**
10. a. **T** b. **N** c. **T** d. **N**

11. Podać największy wspólny dzielnik liczb

a)
 $\text{NWD}(12!, 12^{12}) = 2^{10} \cdot 3^5$

b)
 $\text{NWD}(11!, 11^{11}) = 11$

c)
 $\text{NWD}(9!, 9^9) = 3^4 = 81$

d)
 $\text{NWD}(10!, 10^{10}) = 2^8 \cdot 5^2$

12. Podać zbiór rozwiązań nierówności

a)
 $8 < x^3 < 27 \dots\dots (2, 3)$

b)
 $-8 < x^3 < 27 \dots\dots (-2, 3)$

c)
 $4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, -2) \cup (2, 3)$

d)
 $-4 < x^2 < 9 \dots\dots (-3, 3)$

13. Podać przykład ciągu arytmetycznego n -wyrazowego o sumie wyrazów równej n , zawierającego wyraz równy 0

a)

$$n = 5 \dots -1, 0, 1, 2, 3$$

b)

$$n = 4 \dots -2, 0, 2, 4$$

c)

$$n = 6 \dots -4, -2, 0, 2, 4, 6$$

d)

$$n = 3 \dots 0, 1, 2$$

14. Wskazać dowolny dzielnik pierwszy podanej liczby

a)

$$37^{37} - 12^{37} \quad 5$$

b)

$$13^{13} + 6^{13} \quad 19$$

c)

$$13^{13} - 6^{13} \quad 7$$

d)

$$37^{37} + 12^{37} \quad 7$$

15. Dana jest liczba naturalna n . Niech D będzie zbiorem wszystkich dzielników naturalnych liczby n , a W zbiorem jej wszystkich wielokrotności. Napisz, czemu jest równa podana liczba (możesz też napisać *nie istnieje*, jeśli uważasz, że podana liczba nie istnieje).

a) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru W n

b) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru W nie istnieje

c) Największy wspólny dzielnik wszystkich liczb ze zbioru D 1

d) Najmniejsza wspólna wielokrotność wszystkich liczb ze zbioru D n