

Числовые отрезки

1. Задание 18 № 4803. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 10]$ и $Q = [6, 14]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[0, 3]$
- 2) $[3, 11]$
- 3) $[11, 15]$
- 4) $[15, 17]$

2. Задание 18 № 4804. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [12, 18]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[3, 11]$
- 2) $[2, 21]$
- 3) $[10, 17]$
- 4) $[15, 20]$

3. Задание 18 № 4805. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 10]$ и $Q = [15, 18]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[3, 11]$
- 2) $[6, 10]$
- 3) $[8, 16]$
- 4) $[17, 23]$

4. Задание 18 № 4806. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [25, 30]$ и $Q = [15, 20]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[10, 15]$
- 2) $[12, 30]$
- 3) $[20, 25]$
- 4) $[26, 28]$

5. Задание 18 № 4807. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 25]$ и $Q = [0, 12]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \notin A) \rightarrow (x \notin P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[10, 15]$
- 2) $[20, 35]$
- 3) $[5, 20]$
- 4) $[12, 40]$

6. **Задание 18 № 4808.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [5, 15]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \notin A) \rightarrow (x \notin P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[10, 15]$
- 2) $[20, 35]$
- 3) $[15, 22]$
- 4) $[12, 18]$

7. **Задание 18 № 4809.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [15, 25]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[10, 15]$
- 2) $[10, 30]$
- 3) $[8, 22]$
- 4) $[8, 30]$

8. **Задание 18 № 4810.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 40]$, $Q = [5, 15]$ и $R = [35, 50]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee ((x \in Q) \rightarrow (x \in R))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[9, 20]$
- 2) $[3, 12]$
- 3) $[3, 7]$
- 4) $[120, 130]$

9. **Задание 18 № 4811.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [0, 20]$, $Q = [10, 25]$ и $R = [35, 50]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee ((x \in Q) \rightarrow (x \in R))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[-15, -5]$
- 2) $[25, 30]$
- 3) $[10, 27]$
- 4) $[15, 25]$

10. **Задание 18 № 4812.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15, 30]$, $Q = [0, 10]$ и $R = [25, 35]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \vee ((x \in A) \rightarrow (x \in R))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[10, 17]$
- 2) $[15, 25]$
- 3) $[20, 30]$
- 4) $[35, 40]$

11. **Задание 18 № 4813.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [20, 50]$, $Q = [15, 20]$ и $R = [40, 80]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \vee ((x \in A) \rightarrow (x \in R))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [10,25]
- 2) [20, 30]
- 3) [40,50]
- 4) [35, 45]

12. **Задание 18 № 4814.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10,50]$, $Q = [15, 20]$ и $R = [30,80]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \vee ((x \notin A) \rightarrow (x \notin R))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [10,25]
- 2) [25, 50]
- 3) [40,60]
- 4) [50, 80]

13. **Задание 18 № 4815.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [10,20]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$(x \in P) \wedge (x \notin Q) \wedge (x \in A)$$

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 7]
- 2) [8, 15]
- 3) [15, 20]
- 4) [7, 20]

14. **Задание 18 № 4816.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [5,15]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in Q) \rightarrow (x \in P)) \wedge (x \in A)$$

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 6]
- 2) [5, 8]
- 3) [7, 15]
- 4) [12, 20]

15. **Задание 18 № 4817.** На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10,15]$, $Q = [10,20]$ и $R = [5,15]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \in A) \rightarrow (x \in P) \text{ и } (x \in Q) \rightarrow (x \in R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x (за исключением, возможно, конечного числа точек).

- 1) [5, 12]
- 2) [10, 17]
- 3) [12, 20]
- 4) [15, 25]

16. Задание 18 № 4840. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [4, 16]$ и $Q = [9, 18]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [1, 11]
- 2) [5, 15]
- 3) [11, 21]
- 4) [15, 25]

17. Задание 18 № 4928. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 13]$ и $Q = [7, 17]$. Выберите такой отрезок A , чтобы формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee \neg(x \in Q)$$

Тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [10, 25]
- 3) [15, 30]
- 4) [20, 35]

18. Задание 18 № 4969. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [11, 21]$. Выберите такой отрезок A , чтобы формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee \neg(x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [2, 22]
- 2) [3, 13]
- 3) [6, 16]
- 4) [17, 27]

19. Задание 18 № 5048. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 45]$ и $Q = [40, 55]$. Выберите такой отрезок A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

$$\begin{aligned} &(\neg(x \in A) \rightarrow (\neg(x \in P))) \\ &((x \in Q) \rightarrow (x \in A)) \end{aligned}$$

- 1) [25, 50]
- 2) [25, 65]
- 3) [35, 50]
- 4) [35, 85]

20. Задание 18 № 5080. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [35, 55]$ и $Q = [45, 65]$. Выберите такой отрезок A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

$$\begin{aligned} &(x \in P) \rightarrow (x \in A) \\ &(\neg(x \in A) \rightarrow (\neg(x \in Q))) \end{aligned}$$

- 1) [40, 50]
- 2) [30, 60]
- 3) [30, 70]
- 4) [40, 100]

21. **Задание 18 № 5269.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 50]$ и $Q = [10, 70]$. Выберите такой отрезок A , чтобы формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in A)) \wedge ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

была тождественно истинна, то есть принимала значение 1 при любом значении переменной x . Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет меньшую длину.

- 1) [27, 33]
- 2) [27, 53]
- 3) [7, 33]
- 4) [7, 53]

22. **Задание 18 № 5301.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [40, 60]$ и $Q = [20, 90]$. Выберите такой отрезок A , чтобы формула

$$((x \in P) \rightarrow (x \in A)) \wedge ((x \in A) \rightarrow (x \in Q))$$

была тождественно истинна, то есть принимала значение 1 при любом значении переменной x . Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет меньшую длину.

- 1) [17, 43]
- 2) [17, 73]
- 3) [37, 53]
- 4) [37, 63]

23. **Задание 18 № 5353.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [22, 72]$ и $Q = [42, 102]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [15,50]
- 2) [24,80]
- 3) [35,75]
- 4) [55,100]

24. **Задание 18 № 5385.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [12, 62]$ и $Q = [52, 92]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [7,60]
- 2) [40,95]
- 3) [45,55]
- 4) [55,100]

25. **Задание 18 № 5417.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [12, 62]$ и $Q = [52, 92]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in Q)) \vee (x \in P)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [7,60]
- 2) [40,95]
- 3) [45,65]
- 4) [55,100]

26. **Задание 18 № 5481.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 38]$ и $Q = [21, 57]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in Q) \rightarrow (x \in P)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[6, 20]$
- 2) $[22, 35]$
- 3) $[42, 55]$
- 4) $[20, 40]$

27. **Задание 18 № 5673.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [1, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \rightarrow (x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[5, 20]$
- 2) $[25, 35]$
- 3) $[40, 55]$
- 4) $[20, 40]$

28. **Задание 18 № 5705.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 38]$ и $Q = [21, 57]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[6, 20]$
- 2) $[22, 35]$
- 3) $[40, 60]$
- 4) $[20, 40]$

29. **Задание 18 № 5737.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 38]$ и $Q = [21, 57]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in Q) \rightarrow (x \in P)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[6, 20]$
- 2) $[22, 35]$
- 3) $[42, 55]$
- 4) $[20, 40]$

30. **Задание 18 № 5769.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 38]$ и $Q = [21, 57]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[6, 20]$
- 2) $[22, 35]$
- 3) $[40, 60]$
- 4) $[20, 40]$

31. **Задание 18 № 5833.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 42]$ и $Q = [22, 62]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [3,14]
- 2) [23,32]
- 3) [43,54]
- 4) [15,45]

32. **Задание 18 № 5897.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 42]$ и $Q = [22, 62]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in Q) \rightarrow (x \in P)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [3,14]
- 2) [23,32]
- 3) [43,54]
- 4) [15,45]

33. **Задание 18 № 5929.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 42]$ и $Q = [22, 62]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [3,14]
- 2) [23,32]
- 3) [43,54]
- 4) [15,45]

34. **Задание 18 № 5995.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [1, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [25, 35]
- 3) [40, 55]
- 4) [20, 40]

35. **Задание 18 № 6180.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 13]$ и $Q = [12, 22]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [10, 25]
- 3) [15, 30]
- 4) [20, 35]

36. **Задание 18 № 6225.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [11, 21]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [2, 22]
- 2) [3, 13]
- 3) [6, 16]
- 4) [17, 27]

37. **Задание 18 № 6257.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [22, 72]$ и $Q = [42, 102]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in Q)) \vee (x \in P)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [15, 50]
- 2) [24, 80]
- 3) [35, 75]
- 4) [55, 100]

38. **Задание 18 № 6297.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [1, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [18, 90]
- 2) [27, 70]
- 3) [21, 40]
- 4) [5, 20]

39. **Задание 18 № 6329.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [11, 61]$ и $Q = [31, 91]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [10, 95]
- 2) [6, 40]
- 3) [55, 100]
- 4) [20, 70]

40. **Задание 18 № 6414.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [11, 61]$ и $Q = [31, 91]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in Q)) \vee (x \in P)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [10, 95]
- 2) [6, 40]
- 3) [55, 100]
- 4) [20, 70]

41. **Задание 18 № 6450.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [21, 71]$ и $Q = [41, 101]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in A) \wedge (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [15, 40]
- 2) [20, 110]
- 3) [30, 75]
- 4) [80, 130]

42. **Задание 18 № 6492.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [31, 81]$ и $Q = [51, 111]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in P) \wedge (x \in Q)) \vee (x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [25, 75]
- 2) [50, 90]
- 3) [60, 100]
- 4) [83, 130]

43. **Задание 18 № 6568.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [31, 81]$ и $Q = [51, 111]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$\neg((x \in Q) \wedge (x \in P)) \vee (x \in A)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [25, 75]
- 2) [55, 100]
- 3) [48, 90]
- 4) [83, 130]

44. **Задание 18 № 6770.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 33]$ и $Q = [22, 44]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$(x \in Q) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow (x \in A))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [2, 20]
- 2) [10, 25]
- 3) [20, 40]
- 4) [25, 30]

45. **Задание 18 № 6802.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 33]$ и $Q = [22, 44]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$(x \in Q) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow (x \in A))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [31, 45]
- 2) [21, 35]
- 3) [11, 25]
- 4) [1, 15]

46. Задание 18 № 6884. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [33, 39]$ и $Q = [36, 44]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [30, 35]
- 2) [35, 40]
- 3) [40, 45]
- 4) [50, 55]

47. Задание 18 № 6916. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [43, 49]$ и $Q = [44, 53]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in Q)) \vee (x \in P)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [35, 40]
- 2) [40, 45]
- 3) [45, 50]
- 4) [50, 55]

48. Задание 18 № 6949. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \wedge (x \in Q)) \rightarrow ((x \in Q) \wedge (x \in A))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [15, 35]
- 3) [25, 45]
- 4) [5, 65]

49. Задание 18 № 6981. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [23, 58]$ и $Q = [10, 39]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in P) \wedge (x \in A)) \rightarrow ((x \in Q) \wedge (x \in A))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 20]
- 2) [20, 40]
- 3) [40, 55]
- 4) [5, 55]

50. Задание 18 № 7194. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [12, 62]$ и $Q = [32, 92]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \wedge (x \in Q)) \rightarrow (x \in P)$$

тождественно истинна, т.е. принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 60]
- 2) [10, 80]
- 3) [40, 100]
- 4) [70, 120]

51. **Задание 18 № 7299.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [23, 58]$ и $Q = [1, 39]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \vee (x \in A)) \rightarrow ((x \in Q) \vee (x \in A))$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 30]
- 2) [15, 40]
- 3) [25, 50]
- 4) [35, 60]

52. **Задание 18 № 7331.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [8, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

$$((x \in P) \vee (x \in A)) \rightarrow ((x \in Q) \vee (x \in A))$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [5, 30]
- 2) [15, 40]
- 3) [25, 50]
- 4) [35, 60]

53. **Задание 18 № 7363.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [31, 81]$ и $Q = [51, 111]$. Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \wedge (x \in P)) \rightarrow (x \in Q)$$

тождественно истинна, т.е. принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) [24, 49]
- 2) [29, 90]
- 3) [45, 120]
- 4) [91, 140]

54. **Задание 18 № 7675.** Элементами множества A являются натуральные числа. Известно, что выражение

$$(x \in \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}) \rightarrow (((x \in \{3, 6, 9, 12, 15\}) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}))$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x . Определите наименьшее возможное значение суммы элементов множества A .

55. **Задание 18 № 7763.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 30]$ и $Q = [14, 23]$. Укажите наибольшую возможную длину промежутка A , для которого формула

$$((x \in P) \sim (x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

56. **Задание 18 № 7790.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [7, 14]$ и $Q = [9, 11]$. Укажите наибольшую возможную длину промежутка A , для которого формула

$$((x \in P) \sim (x \in Q)) \rightarrow \neg(x \in A)$$

истинно (т. е. принимает значение 1) при любом значении переменной x .

57. **Задание 18 № 7929.** Элементами множеств A, P, Q являются натуральные числа, причём $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $Q = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30\}$. Известно, что выражение

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \wedge ((x \in Q) \rightarrow \neg(x \in A))$$

истинно (то есть принимает значение 1) при любом значении переменной x . Определите наибольшее возможное количество элементов в множестве A .

58. **Задание 18 № 7994.** Элементами множеств A, P, Q являются натуральные числа, причём $P = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20\}$, $Q = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50\}$. Известно, что выражение

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \wedge ((x \in Q) \rightarrow \neg(x \in A))$$

истинно (то есть принимает значение 1) при любом значении переменной x . Определите наибольшее возможное количество элементов в множестве A .

59. **Задание 18 № 8106.** Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ».

Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 6) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 4))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

60. **Задание 18 № 9320.** Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ». Для какого наименьшего натурального числа A формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 21) + \text{ДЕЛ}(x, 35))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

(*М. В. Кузнецова*)

61. **Задание 18 № 9369.** Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n . Так, например, $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$.

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа A формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной x)?

62. **Задание 18 № 4549.** На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 10]$ и $Q = [6, 14]$.

Выберите такой отрезок A , что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x \in P)) \vee (x \in Q)$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

- 1) $[0, 3]$
- 2) $[3, 11]$
- 3) $[11, 15]$
- 4) $[15, 17]$