1. 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. 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]

3. 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]

4. 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]

5. 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:

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

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

6. 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]

7. 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]

8. 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]

9. На числовой прямой даны два отрезка: P = [1, 39] и Q = [23, 58]. Выберите из предложенных отрезков такой отрезокA, 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]

10. 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]

11. На числовой прямой даны два отрезка: P = [10, 39] и Q = [23, 58]. Выберите такой отрезок A, что формула

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

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

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

12. На числовой прямой даны два отрезка: P = [12, 62] и Q = [32, 92].
Выберите такой отрезок A, что формула

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

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

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

13. На числовой прямой даны два отрезка: P = [23, 58] и Q = [1, 39].
Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A, что логическое выражение

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

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

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

14. На числовой прямой даны два отрезка: P = [8, 39] и Q = [23, 58].
Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A, что логическое выражение

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

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

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

15. На числовой прямой даны два отрезка: P = [2, 10] и Q = [6, 14].
Выберите такой отрезок A, что формула

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

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

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