

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 :

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

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

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 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) $[20, 40]$

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

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

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

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

12. 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) $[70, 120]$

13. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [23, 58]$ и $Q = [1, 39]$.

Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

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

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

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

14. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [8, 39]$ и $Q = [23, 58]$.

Выберите из предложенных отрезков такой отрезок A , что логическое выражение

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

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

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

15. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 10]$ и $Q = [6, 14]$.

Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

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