

1. Тип 15 № [7763](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 30]$ и $Q = [14, 23]$. Укажите наибольшую возможную длину промежутка A , для которого формула

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

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

2. Тип 15 № [8666](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [25; 50]$ и $Q = [32; 47]$. Укажите наибольшую возможную длину промежутка A , для которого формула

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

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

3. Тип 15 № [9653](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 29]$ и $Q = [13, 18]$.

Укажите наибольшую возможную длину отрезка A , для которого выражение

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

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

4. Тип 15 № [13364](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [130; 171]$ и $Q = [150; 185]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , что формула

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

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

Источник: [ЕГЭ по информатике 2017. Досрочная волна](#)

5. Тип 15 № [11119](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [20, 50]$ и $Q = [30, 65]$. Отрезок A таков, что формула

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

истинна при любом значении переменной x . Какова наименьшая возможная длина отрезка A ?

Источник: [ЕГЭ по информатике 23.03.2016. Досрочная волна](#)

6. Тип 15 № [14277](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [17, 40]$ и $Q = [20, 57]$. Отрезок A таков, что приведённая ниже формула истинна при любом значении переменной x :

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

Какова **наименьшая** возможная длина отрезка A ?

7. Тип 15 № [34535](#)

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 40]$, $Q = [5, 15]$ и $R = [35, 50]$. Какова наименьшая возможная длина промежутка A , что формула

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

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

8. Тип 15 № [34537](#)

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 15]$, $Q = [10, 20]$ и $R = [5, 15]$. Какова наименьшая возможная длина интервала 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).

9. Тип 15 № [34538](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 45]$ и $Q = [40, 55]$. Какова наименьшая возможная длина интервала A , что обе приведённые ниже формулы истинны при любом значении переменной x :

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

10. Тип 15 № [34539](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [22, 72]$ и $Q = [42, 102]$. Какова наименьшая возможная длина интервала A , что логическое выражение

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

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

11. Тип 15 № [34541](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [3, 38]$ и $Q = [21, 57]$. Какова наибольшая возможная длина интервала 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 .

12. Тип 15 № [34542](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [1, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Какова наибольшая возможная длина интервала 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 .

13. Тип 15 № [34544](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 39]$ и $Q = [23, 58]$. Какова наименьшая возможная длина интервала 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 .

14. Тип 15 № [34545](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [12, 62]$ и $Q = [32, 92]$.

Какова наименьшая возможная длина интервала A , что формула

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

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

15. Тип 15 № [34546](#)

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

Какова наименьшая возможная длина интервала A , что формула

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

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

16. Тип 15 № [36028](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [17, 54]$ и $Q = [37, 83]$. Какова наименьшая возможная длина интервала A , что формула

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

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

Источник: [ЕГЭ по информатике 05.04.2021. Досрочная волна](#)

17. Тип 15 № [40731](#)

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [19; 84]$ и $Q = [4; 51]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого формула

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

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

18. Тип 15 № 46973

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [69; 91]$ и $Q = [77; 114]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого формула

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

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

19. Тип 15 № 58482

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [24; 77]$, $Q = [47; 92]$ и $R = [82; 116]$.

Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого формула

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

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

20. Тип 15 № 70542

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [15; 40]$ и $Q = [21; 63]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

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

Источник: [Демонстрационная версия ЕГЭ–2025 по информатике](#)

21. Тип 15 № 72573

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [3; 43]$, $Q = [18; 91]$, $R = [72; 115]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

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

Источник: [СтатГрад: Тренировочная работа 24.10.2024 ИН2410101](#)

22. Тип 15 № 73841

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [153\ 697; 780\ 411]$, $Q = [275\ 071; 904\ 082]$, $R = [722\ 050; 984\ 086]$.

Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(\neg(x \in A)) \rightarrow (((x \in P) \equiv (x \in Q)) \rightarrow ((x \in R) \equiv (x \in Q))).$$

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

23. Тип 15 № 73870

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [160\ 653; 428\ 792]$, $Q = [265\ 386; 776\ 116]$, $R = [357\ 752; 897\ 168]$.

Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

$$(\neg(x \in A)) \rightarrow (((x \in P) \equiv (x \in Q)) \rightarrow ((x \in R) \equiv (x \in Q))).$$

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

24. Тип 15 № 76118

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [25; 40]$ и $Q = [11; 32]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

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

Источник: [Пробный ЕГЭ Санкт-Петербург, 20.02.2025. Вариант 1](#)

25. Тип 15 № 76230

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [7; 68]$ и $Q = [23; 42]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

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

Источник: [Пробный ЕГЭ Санкт-Петербург, 20.02.2025. Вариант 2](#)

26. Тип 15 № 76683

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [264952; 356809]$, $Q [306963; 942523]$ и $R = [792550; 970061]$. Известно, что для некоторого отрезка A логическое выражение

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

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

Определите наименьшее возможное количество целочисленных точек, принадлежащих отрезку A .

27. Тип 15 № 76712

На числовой прямой даны три отрезка: $P = [167242; 514210]$, $Q [403149; 718530]$ и $R = [522897; 816282]$. Известно, что для некоторого отрезка A логическое выражение

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

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

Определите наименьшее возможное количество целочисленных точек, принадлежащих отрезку A .

28. Тип 15 № 78040

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [117; 158]$ и $Q = [130; 180]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

ложно (т. е. принимает значение 0) при любом значении переменной x .

29. Тип 15 № 78071

На числовой прямой даны два отрезка: $P = [215; 264]$ и $Q = [221; 294]$. Укажите **наименьшую** возможную длину такого отрезка A , для которого логическое выражение

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

ложно (т. е. принимает значение 0) при любом значении переменной x .

30. Тип 15 № 84677

На числовой прямой даны два отрезка: $S = [212; 314]$ и $T = [287; 411]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , что логическое выражение

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in T) \equiv (x \in S))$$

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

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
<u>1</u>	7763	9
<u>2</u>	8666	15
<u>3</u>	9653	19
<u>4</u>	13364	21
<u>5</u>	11119	20
<u>6</u>	14277	20
<u>7</u>	34535	5
<u>8</u>	34537	5
<u>9</u>	34538	25
<u>10</u>	34539	20
<u>11</u>	34541	19
<u>12</u>	34542	16
<u>13</u>	34544	16
<u>14</u>	34545	30
<u>15</u>	34546	19
<u>16</u>	36028	17
<u>17</u>	40731	15
<u>18</u>	46973	23
<u>19</u>	58482	5
<u>20</u>	70542	19
<u>21</u>	72573	29
<u>22</u>	73841	709015
<u>23</u>	73870	631782
<u>24</u>	76118	7
<u>25</u>	76230	19
<u>26</u>	76683	635561
<u>27</u>	76712	315382
<u>28</u>	78040	28
<u>29</u>	78071	43
<u>30</u>	84677	199