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

( (x ∈ А) → (x ∈ P) ) ∨ (x ∈ Q)

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

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

**По­яс­не­ние.**

Вве­дем обо­зна­че­ния:

(x ∈ А) ≡ A; (x ∈ P) ≡ P; (x ∈ Q) ≡ Q.

При­ме­нив пре­об­ра­зо­ва­ние им­пли­ка­ции, по­лу­ча­ем:

¬A∨P∨Q.

Ло­ги­че­ское ИЛИ ис­тин­но, если ис­тин­но хотя бы одно утвер­жде­ние. Вы­ра­же­ние P ∨ Q ис­тин­но на от­рез­ке [2; 14]. По­сколь­ку все вы­ра­же­ние долж­но быть ис­тин­но для лю­бо­го x, вы­ра­же­ние ¬A долж­но быть ис­тин­но на мно­же­стве (−∞; 2) ∪ (14; ∞). Таким об­ра­зом, вы­ра­же­ние A долж­но быть ис­тин­но толь­ко внут­ри от­рез­ка [2;14].

Из всех от­рез­ков толь­ко от­ре­зок [3; 11] пол­но­стью лежит внут­ри от­рез­ка [2; 14].

Ответ: 2.

**A 10**На чис­ло­вой пря­мой даны три от­рез­ка: P = [20,50], Q = [15, 20] и R=[40,80]. Вы­бе­ри­те такой от­ре­зок A, что фор­му­ла

( (x ∈ P) → (x ∈ Q) ) ∨ ((x ∈ A)→ (x ∈ R))

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

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

**По­яс­не­ние.**

Ло­ги­че­ское ИЛИ ис­тин­но, если ис­тин­но хотя бы одно утвер­жде­ние.

Вве­дем обо­зна­че­ния:

(x ∈А) ≡ A; (x ∈ P) ≡ P; (x ∈ Q) ≡ Q; (x ∈ R) ≡ R.

При­ме­нив пре­об­ра­зо­ва­ние им­пли­ка­ции, по­лу­ча­ем:

¬P∨Q∨¬A∨R

¬P∨Q∨R ис­тин­но тогда, когда x∈(– ∞,20];[40,∞). Вы­ра­же­ние ¬A долж­но быть ис­тин­но на ин­тер­ва­ле [20;40]. По­сколь­ку все вы­ра­же­ние долж­но быть ис­тин­но для ЛЮ­БО­ГО x, сле­до­ва­тель­но, вы­ра­же­ние A долж­но быть ис­тин­но на про­ме­жут­ке, не вклю­ча­ю­щем от­ре­зок [20;40].

Из всех от­рез­ков толь­ко от­ре­зок [40;50] удо­вле­тво­ря­ет этому усло­вию.