

Логика. Задание 18

- 1) Для какого наибольшего целого числа A формула

$$((x \leq 9) \rightarrow (x \cdot x \leq A)) \wedge ((y \cdot y \leq A) \rightarrow (y \leq 10))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 2) Для какого наименьшего целого числа A формула

$$((x < 5) \rightarrow (x \cdot x \leq A)) \wedge ((y \cdot y \leq A) \rightarrow (y \leq 7))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 3) Сколько существует целых значений A , при которых формула

$$((x \geq 15) \rightarrow (x \cdot x > A)) \wedge ((y \cdot y \geq A) \rightarrow (y > 11))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 4) Сколько существует целых значений A , при которых формула

$$((x > 8) \rightarrow (x \cdot x + 3 \cdot x \geq A)) \wedge ((y \cdot y + 5 \cdot y > A) \rightarrow (y \geq 4))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 5) Сколько существует целых значений A , при которых формула

$$\neg ((x > 10) \vee (x \cdot x < A)) \vee \neg ((y \cdot y \geq A) \vee (y \leq 10))$$

тождественно ложна (то есть принимает значение 0 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 6) **(М.В. Кузнецова)** Сколько существует целых значений A , при которых формула

$$(((x-10) \cdot (x+1) \leq 0) \wedge (x \cdot x > A)) \vee ((y \cdot y \leq A) \wedge ((y-10) \cdot (y+1) > 0))$$

тождественно ложна (то есть принимает значение 0 при любых целых неотрицательных значениях переменных x и y)?

- 7) Укажите наименьшее целое значение A , при котором выражение

$$(y + 3x < A) \vee (x > 20) \vee (y > 40)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

- 8) Укажите наименьшее целое значение A , при котором выражение

$$(2y + 5x < A) \vee (x + y > 80)$$

истинно для любых целых неотрицательных значений x и y .

- 9) Укажите наименьшее целое значение A , при котором выражение

$$(7y + x < A) \vee (2x + 3y > 98)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

Логика. Задание 18

10) Укажите наименьшее целое значение A , при котором выражение

$$(y + 4x < A) \vee (x + 3y > 100) \vee (5x + 2y > 150)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

11) Укажите наименьшее целое значение A , при котором выражение

$$(y + 4x < A) \vee (x + 4y > 120) \vee (5x - 2y > 50)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

$$(5y + 3x \neq 110) \vee (x > A) \vee (2y > A)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

12) Укажите **наибольшее** целое значение A , при котором выражение

$$(3y + 2x \neq 130) \vee (3x > A) \vee (2y > A)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

13) Укажите **наименьшее** целое значение A , при котором выражение

$$(2x + 3y \neq 72) \vee ((A > x) \wedge (A > y))$$

истинно для любых целых неотрицательных значений x и y .

14) Укажите **наименьшее натуральное** значение A , при котором выражение

$$(x > 40) \vee (5y - 3x > 150) \vee (A \geq (x - 20)^2 + (y - 20)^2)$$

истинно для любых целых положительных значений x и y .

15) Для какого наименьшего целого числа A выражение

$$((x - 30 < A) \wedge (15 - y < A)) \vee (x \cdot (y + 3) > 60)$$

тождественно истинно, т.е. принимает значение 1 при любых целых положительных x и y ?