

Задачи для тренировки:

- 1) Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание $((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X < 1))$
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 2) Для какого числа X истинно высказывание $((X > 3) \vee (X < 3)) \rightarrow (X < 1)$
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 3) Для какого числа X истинно высказывание $X > 1 \wedge ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 4) Для какого имени истинно высказывание:
 $\neg (\text{Первая буква имени гласная} \rightarrow \text{Четвертая буква имени согласная})?$
- 1) ЕЛЕНА 2) ВАДИМ 3) АНТОН 4) ФЕДОР
- 5) Для какого символьного выражения неверно высказывание:
 $\text{Первая буква гласная} \rightarrow \neg (\text{Третья буква согласная})?$
- 1) abedc 2) becde 3) babas 4) abcab
- 6) Для какого числа X истинно высказывание $(X > 2) \vee (X > 5) \rightarrow (X < 3)$
- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4
- 7) Для какого из значений числа Z высказывание $((Z > 2) \vee (Z > 4)) \rightarrow (Z > 3)$ будет ложным?
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 8) Для какого имени истинно высказывание:
 $\neg (\text{Первая буква имени согласная} \rightarrow \text{Третья буква имени гласная})?$
- 1) ЮЛИЯ 2) ПЕТР 3) АЛЕКСЕЙ 4) КСЕНИЯ
- 9) Для какого из значений числа Y высказывание $(Y < 5) \wedge ((Y > 1) \rightarrow (Y > 5))$ будет истинным?
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 10) Для какого символьного выражения верно высказывание:
 $\neg (\text{Первая буква согласная}) \wedge \neg (\text{Вторая буква гласная})?$
- 1) abcde 2) bcade 3) babas 4) cabab
- 11) Для какого имени истинно высказывание:
 $(\text{Вторая буква гласная} \rightarrow \text{Первая буква гласная}) \wedge \text{Последняя буква согласная}$
- 1) ИРИНА 2) МАКСИМ 3) МАРИЯ 4) СТЕПАН
- 12) Для какого имени истинно высказывание:
 $\neg (\text{Первая буква согласная} \rightarrow \text{Последняя буква гласная}) \wedge \text{Вторая буква согласная}$

1) ИРИНА 2) СТЕПАН 3) МАРИНА 4) ИВАН

13) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная \rightarrow Вторая буква согласная) \wedge Последняя буква гласная?

1) КСЕНИЯ 2) МАКСИМ 3) МАРИЯ 4) СТЕПАН

14) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Вторая буква гласная \rightarrow Первая буква гласная) \wedge Последняя буква согласная?

1) ИРИНА 2) МАКСИМ 3) МАРИЯ 4) СТЕПАН

15) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Первая буква согласная \rightarrow Последняя буква согласная) \wedge Вторая буква согласная?

1) ИРИНА 2) СТЕПАН 3) МАРИЯ 4) КСЕНИЯ

16) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Первая буква гласная \rightarrow Вторая буква гласная) \wedge Последняя буква гласная?

1) ИРИНА 2) МАКСИМ 3) АРТЕМ 4) МАРИЯ

17) Для какого названия животного ложно высказывание:

Заканчивается на согласную \wedge В слове 7 букв $\rightarrow \neg$ (Третья буква согласная)?

1) Верблюд 2) Страус 3) Кенгуру 4) Леопард

18) Для какого названия животного ложно высказывание:

В слове 4 гласных буквы $\wedge \neg$ (Пятая буква гласная) \vee В слове 5 согласных букв?

1) Шиншилла 2) Кенгуру 3) Антилопа 4) Крокодил

19) Для какого названия животного ложно высказывание:

Четвертая буква гласная $\rightarrow \neg$ (Вторая буква согласная)?

1) Собака 2) Жираф 3) Верблюд 4) Страус

20) Для какого слова ложно высказывание:

Первая буква слова согласная \rightarrow (Вторая буква имени гласная \wedge Последняя буква слова согласная)?

1) ЖАРА 2) ОРДА 3) ОГОРОД 4) ПАРАД

21) Для какого числа X истинно высказывание $(X \cdot (X-16) > -64) \rightarrow (X > 8)$

1) 5 2) 6 3) 7 4) 8

22) Для какого числа X истинно высказывание $(X \cdot (X-8) > -25 + 2 \cdot X) \rightarrow (X > 7)$

1) 4 2) 5 3) 6 4) 7

23) Для какого символического набора истинно высказывание:

Вторая буква согласная \wedge (В слове 3 гласных буквы \vee Первая буква согласная)?

1) УББОШТ 2) ТУИОШШ 3) ШУБВОИ 4) ИТТРАО

24) Для какого имени ложно высказывание:

(Первая буква гласная \wedge Последняя буква согласная) \rightarrow \neg (Третья буква согласная)?

- 1) ДМИТРИЙ 2) АНТОН 3) ЕКАТЕРИНА 4) АНАТОЛИЙ

25) Для какого имени истинно высказывание:

Первая буква гласная \wedge Четвертая буква согласная \vee В слове четыре буквы?

- 1) Сергей 2) Вадим 3) Антон 4) Илья

26) Для какого числа X истинно высказывание

$((X < 4) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 3) \rightarrow (X < 1))$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

27) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Первая буква согласная \rightarrow Вторая буква согласная) \wedge Последняя буква согласная?

- 1) ИРИНА 2) МАКСИМ 3) СТЕПАН 4) МАРИЯ

28) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Первая буква согласная \rightarrow Последняя буква согласная) \wedge Вторая буква согласная?

- 1) ИРИНА 2) СТЕПАН 3) КСЕНИЯ 4) МАРИЯ

29) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная \rightarrow Вторая буква согласная) \wedge Последняя буква гласная?

- 1) КСЕНИЯ 2) МАКСИМ 3) СТЕПАН 4) МАРИЯ

30) Для какого имени истинно высказывание:

\neg (Последняя буква гласная \rightarrow Первая буква согласная) \wedge Вторая буква согласная?

- 1) ИРИНА 2) АРТЁМ 3) СТЕПАН 4) МАРИЯ

31) Для какого слова истинно высказывание:

\neg (Первая буква согласная \rightarrow (Вторая буква согласная \vee Последняя буква гласная))?

- 1) ГОРЕ 2) ПРИВЕТ 3) КРЕСЛО 4) ЗАКОН

32) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная \rightarrow Вторая буква гласная) \wedge Последняя буква согласная?

- 1) АЛИСА 2) МАКСИМ 3) СТЕПАН 4) ЕЛЕНА

33) Для какого имени истинно высказывание:

(Вторая буква гласная \rightarrow Первая буква гласная) \wedge Последняя буква согласная?

- 1) АЛИСА 2) МАКСИМ 3) СТЕПАН 4) ЕЛЕНА

34) Для какого названия реки ложно высказывание:

(Вторая буква гласная \rightarrow Предпоследняя буква согласная) \wedge Первая буква стоит в алфавите раньше третьей?

- 1) ДУНАЙ 2) МОСКВА 3) ДВИНА 4) ВОЛГА

35) Для каких значений X и Y истинно высказывание:

$$(Y+1 > X) \vee (Y+X < 0) \wedge (X > 1)?$$

1) $X = 0,5; Y = -1,1$

2) $X = 1,1; Y = -4$

3) $X = -1; Y = -4$

4) $X = -1/10; Y = -1,1$

36) Для какого слова истинно высказывание:

(Вторая буква согласная \vee Последняя буква гласная) \rightarrow Первая буква гласная?

1) ГОРЕ

2) ПРИВЕТ

3) КРЕСЛО

4) ЗАКОН

37) Для какого имени истинно высказывание:

Первая буква согласная \wedge (\neg Вторая буква согласная \rightarrow Четвертая буква гласная)?

1) ИВАН

2) ПЕТР

3) ПАВЕЛ

4) ЕЛЕНА

38) Для какого названия станции метро истинно высказывание:

(Первая буква согласная \rightarrow Вторая буква согласная) \sim Название содержит букву «л»?

Знаком \sim обозначается операция эквивалентности (результат $X \sim Y$ – истина, если значения X и Y совпадают).

1) Маяковская

2) Отрадное

3) Волжская

4) Комсомольская

39) Для какого названия города истинно высказывание:

(Первая буква гласная \wedge Последняя буква гласная) \sim Название содержит букву «м»?

Знаком \sim обозначается операция эквивалентности (результат $X \sim Y$ – истина, если значения X и Y совпадают).

1) Москва

2) Дюссельдорф

3) Амстердам

4) Атланта

40) Для какого имени истинно высказывание:

(Первая буква согласная \vee Вторая буква гласная) \rightarrow В слове 4 буквы?

1) МИХАИЛ

2) ГРИГОРИЙ

3) ЕВГЕНИЙ

4) ИОЛАНТА

41) Для какого числа X истинно высказывание $((X < 5) \rightarrow (X < 3)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X > 1))$

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

42) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 15]$ и $Q = [12, 18]$. 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) $[3, 11]$

2) $[2, 21]$

3) $[10, 17]$

4) $[15, 20]$

43) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [5, 10]$ и $Q = [15, 18]$. 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) $[3, 11]$

2) $[6, 10]$

3) $[8, 16]$

4) $[17, 23]$

- 44) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [25, 30]$ и $Q = [15, 20]$. 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) $[10, 15]$ 2) $[12, 30]$ 3) $[20, 25]$ 4) $[26, 28]$

- 45) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [2, 20]$ и $Q = [15, 30]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[0, 15]$ 2) $[3, 20]$ 3) $[10, 25]$ 4) $[25, 40]$

- 46) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 25]$ и $Q = [0, 12]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[10, 15]$ 2) $[20, 35]$ 3) $[5, 20]$ 4) $[12, 40]$

- 47) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [12, 15]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[10, 15]$ 2) $[20, 35]$ 3) $[5, 20]$ 4) $[12, 40]$

- 48) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [5, 15]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[10, 15]$ 2) $[20, 35]$ 3) $[15, 22]$ 4) $[12, 18]$

- 49) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [15, 25]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[8, 17]$ 2) $[10, 12]$ 3) $[15, 22]$ 4) $[12, 18]$

- 50) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 40]$, $Q = [5, 15]$ и $R = [35, 50]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) $[10, 20]$ 2) $[15, 25]$ 3) $[20, 30]$ 4) $[120, 130]$

- 51) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [0, 20]$, $Q = [5, 15]$ и $R = [35, 50]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) [-15,-5] 2) [2, 7] 3) [10,17] 4)[15, 20]

52) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15,30]$, $Q = [0, 10]$ и $R=[25,35]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) [10,17] 2) [15, 25] 3) [20,30] 4)[35, 40]

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

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

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

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

54) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10,50]$, $Q = [15, 20]$ и $R=[30,80]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) [10,25] 2) [25, 50] 3) [40,60] 4)[50, 80]

55) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [0,40]$, $Q = [20, 45]$ и $R=[10,50]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

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

- 1) [5,20] 2) [10, 15] 3) [15,20] 4)[35,50]

56) 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]

57) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [12, 22]$ и $Q = [7,17]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 5] 2) [7, 12] 3) [10, 20] 4)[5, 22]

58) На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [5,15]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 6] 2) [5, 8] 3) [7, 15] 4)[12, 20]

59) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15, 30]$, $Q = [5,10]$ и $R=[20,25]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 20] 2) [0, 10] 3) [10, 15] 4) [25, 30]

- 60) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [15, 30]$, $Q = [5, 10]$ и $R = [10, 20]$. Выберите такой отрезок A , что формула

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

тождественно ложна, то есть принимает значение 0 при любом значении переменной x .

- 1) [0, 12] 2) [10, 17] 3) [15, 20] 4) [15, 30]

- 61) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 15]$, $Q = [10, 20]$ и $R = [5, 15]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \in A) \rightarrow (x \in P) \quad \text{и} \quad (x \in Q) \rightarrow (x \in R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x .

- 1) [5, 12] 2) [10, 17] 3) [12, 20] 4) [15, 25]

- 62) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [5, 10]$, $Q = [15, 20]$ и $R = [25, 30]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \in A) \rightarrow (x \in P) \quad \text{и} \quad (x \in Q) \rightarrow (x \notin R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x .

- 1) [5, 10] 2) [15, 20] 3) [10, 20] 4) [15, 25]

- 63) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 25]$, $Q = [15, 30]$ и $R = [25, 35]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \notin A) \rightarrow (x \notin P) \quad \text{и} \quad (x \in Q) \rightarrow (x \in R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x .

- 1) (10, 12) 2) (0, 10) 3) (5, 15) 4) (15, 25)

- 64) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [10, 30]$, $Q = [15, 30]$ и $R = [20, 35]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \notin A) \rightarrow (x \notin P) \quad \text{и} \quad (x \in Q) \rightarrow (x \notin R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x .

- 1) (10, 25) 2) (15, 20) 3) (15, 30) 4) (5, 20)

- 65) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [5, 15]$, $Q = [10, 20]$ и $R = [15, 20]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \in A) \rightarrow (x \in P) \quad \text{и} \quad (x \notin Q) \rightarrow (x \notin R)$$

тождественно равны, то есть принимают равные значения при любом значении переменной x .

- 1) [3, 10] 2) [7, 12] 3) [12, 17] 4) [22, 25]

- 66) На числовой прямой даны три отрезка: $P = [5, 25]$, $Q = [5, 15]$ и $R = [10, 20]$. Выберите такой интервал A , что формулы

$$(x \notin A) \rightarrow (x \notin P) \quad \text{и} \quad (x \notin Q) \rightarrow (x \in R)$$

тождественно различны, то есть принимают разные значения при любом значении переменной x .

- 1) (5, 12) 2) (10, 18) 3) (18, 25) 4) (20, 35)