**Проверочная работа**

**Вариант 1**

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

¬D ˄( 2 · 2 = 4) истинно.

**2.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b = 0.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

4 > 5 тогда и только тогда, когда -4 > -5;

**4.**Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В˅С=0,(¬С→А)=0, А→В=0. Докажите.

**5.**Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ (A→B)˅(C→̚ B)(A˅(B˄C))
2. [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
3. B→(A→(D→(B→(C→A))))

**Проверочная работа**

**Вариант 2**

**1.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа):| a |> 3.

**2.** Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В→А=1, А˅С=0, А↔(В˄¬С)=0. Докажите.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

12 делится на 6 тогда и только тогда, когда 12 делится на 3.

**4.**Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С»истинно.

**5.**Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих: Если в треугольнике любая его медиана не является высотой и биссектрисой, то этот треугольник не равнобедренный и не равносторонний.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (A˅ ̚ B)→(C→(B˅A))
2. (D˅A˅ ̚ B)→(B→(C˄ ̚ (D→A)))
3. ̚ ( ̚ ( ̚ (A˄C)→(B˅C))˅(A˄B))

**Проверочная работа**

**Вариант 3**

1. Сформулируйте отрицания следующего высказывания: - рациональное число.
2. Определите значение истинности высказывания В, если высказывание «Если В, то 6 — чётное» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b ≠ 0.
4. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Произведение трех чисел равно нулю, когда хотя бы одно из них равно нулю.

1. Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: А˄В=1, А˄С=1, А˄В˄¬С=0. Докажите.

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 4**

**1.** Пусть через А обозначено высказывание « 9 делится на 3», а через В — высказывание «8 делится на 3». Определите значение истинности высказываний:¬ В → А.

**2.** Определите значение истинности высказываний С, если высказывания (6 ≤ 7) ↔¬ C истинно.

**3.**Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a2 + b2 = 0.

**4.**Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если производная функции в точке равна нулю и вторая производная этой функции в той же точке отрицательна, то данная точка есть точка локального максимума.

**5.**Определите логическое значение последнего высказывания,исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: ( А→В) = 1, (¬А˄В)→( ¬А ˅ В) = ?

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 5**

1. Являются ли следующие два высказывания отрицанием друг друга: «Человеку известны все виды животных, обитающих на Земле», «На Земле существует вид животных, неизвестный человеку».
2. Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности предложения (a, b — действительные числа):a · b ≠ 0.
4. Определите значения истинности следующего высказывания:

15 делится на 6 тогда и только тогда, когда 15 делится на 3.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А˄В=0, А↔В=0,А→В=1, А=?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 6**

1. Определите значение истинности высказыванияВ, если высказываниеB↔(2 > 3) истинно.
2. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

1. Определите значения истинности следующего высказывания:

11 делится на 6 тогда и только тогда, когда 11 делится на 3.

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

«Если ¬D, то 2 · 2 = 5» истинно.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А↔В=1, (А→В) ˄ (¬А→¬В) =?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
2. AB˅B ̚A˅CA˅CB˅CD˅ ̚ CA˅ ̚ CB˅ ̚ BA˅DA ˅ ̚ DC
3. [(B˄D)→(D˅ ̚ A˅B)]˄(C˅ ̚ A˅B)

**Вариант 7**

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

¬D ˄( 2 · 2 = 4) истинно.

**2.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b = 0.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

4 > 5 тогда и только тогда, когда -4 > -5;

**4.** Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В˅С=0, (¬С→А) = 0, А→В = 0. Докажите.

**5.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ (A→B)˅(C→̚ B)(A˅(B˄C))
2. [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
3. B→(A→(D→(B→(C→A))))

**Проверочная работа**

**Вариант 8**

**1.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): | a | > 3.

**2.** Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В→А = 1, А˅С = 0, А↔(В˄¬С) = 0. Докажите.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

12 делится на 6 тогда и только тогда, когда 12 делится на 3.

**4.**Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С»истинно.

**5.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих: Если в треугольнике любая его медиана не является высотой и биссектрисой, то этот треугольник не равнобедренный и не равносторонний.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (A˅ ̚ B)→(C→(B˅A))
2. (D˅A˅ ̚ B)→(B→(C˄ ̚ (D→A)))
3. ̚ ( ̚ ( ̚ (A˄C)→(B˅C))˅(A˄B))

**Проверочная работа**

**Вариант 9**

1. Сформулируйте отрицания следующего высказывания: - рациональное число.
2. Определите значение истинности высказывания В, если высказывание « Если В, то 6 — чётное» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b ≠ 0.
4. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Произведение трех чисел равно нулю, когда хотя бы одно из них равно нулю.

1. Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: А˄В = 1, А˄С = 1, А˄В˄¬С = 0. Докажите.

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 10**

**1.** Пусть через А обозначено высказывание « 9 делится на 3», а через В — высказывание «8 делится на 3». Определите значение истинности высказываний: ¬ В → А.

**2.** Определите значение истинности высказываний С, если высказывания (6 ≤ 7) ↔¬ C истинно.

**3.**Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a2 + b2 = 0.

**4.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если производная функции в точке равна нулю и вторая производная этой функции в той же точке отрицательна, то данная точка есть точка локального максимума.

**5.** Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: ( А→В) = 1, (¬А˄В)→( ¬А ˅ В) = ?

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 11**

1. Являются ли следующие два высказывания отрицанием друг друга: «Человеку известны все виды животных, обитающих на Земле», «На Земле существует вид животных, неизвестный человеку».
2. Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности предложения (a, b — действительные числа): a · b ≠ 0.
4. Определите значения истинности следующего высказывания:

15 делится на 6 тогда и только тогда, когда 15 делится на 3.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А˄В=0, А↔В=0,А→В=1, А=?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 12**

1. Определите значение истинности высказыванияВ, если высказываниеB↔(2 > 3) истинно.
2. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

1. Определите значения истинности следующего высказывания:

11 делится на 6 тогда и только тогда, когда 11 делится на 3.

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

«Если ¬D, то 2 · 2 = 5» истинно.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А↔В=1, (А→В) ˄ (¬А→¬В) =?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
2. AB˅B ̚A˅CA˅CB˅CD˅ ̚ CA˅ ̚ CB˅ ̚ BA˅DA ˅ ̚ DC
3. [(B˄D)→(D˅ ̚ A˅B)]˄(C˅ ̚ A˅B)

**Вариант 13**

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

¬D ˄( 2 · 2 = 4) истинно.

**2.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b = 0.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

4 > 5 тогда и только тогда, когда -4 > -5;

**4.** Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В˅С=0, (¬С→А) = 0, А→В = 0. Докажите.

**5.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ (A→B)˅(C→̚ B)(A˅(B˄C))
2. [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
3. B→(A→(D→(B→(C→A))))

**Проверочная работа**

**Вариант 14**

**1.** Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): | a | > 3.

**2.** Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: В→А = 1, А˅С = 0, А↔(В˄¬С) = 0. Докажите.

**3.** Определите значения истинности следующего высказывания:

12 делится на 6 тогда и только тогда, когда 12 делится на 3.

**4.**Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С»истинно.

**5.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих: Если в треугольнике любая его медиана не является высотой и биссектрисой, то этот треугольник не равнобедренный и не равносторонний.

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (A˅ ̚ B)→(C→(B˅A))
2. (D˅A˅ ̚ B)→(B→(C˄ ̚ (D→A)))
3. ̚ ( ̚ ( ̚ (A˄C)→(B˅C))˅(A˄B))

**Проверочная работа**

**Вариант 15**

1. Сформулируйте отрицания следующего высказывания: - рациональное число.
2. Определите значение истинности высказывания В, если высказывание « Если В, то 6 — чётное» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a ∕b ≠ 0.
4. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:
5. Произведение трех чисел равно нулю, когда хотя бы одно из них равно нулю.

Существуют ли три таких высказывания А, В, С, чтобы одновременно выполнялись для них следующие условия: А˄В = 1, А˄С = 1, А˄В˄¬С = 0. Докажите.

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 16**

**1.** Пусть через А обозначено высказывание « 9 делится на 3», а через В — высказывание «8 делится на 3». Определите значение истинности высказываний: ¬ В → А.

**2.** Определите значение истинности высказываний С, если высказывания (6 ≤ 7) ↔¬ C истинно.

**3.**Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности для предложения (a, b — действительные числа): a2 + b2 = 0.

**4.** Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если производная функции в точке равна нулю и вторая производная этой функции в той же точке отрицательна, то данная точка есть точка локального максимума.

**5.** Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: ( А→В) = 1, (¬А˄В)→( ¬А ˅ В) = ?

**6.**Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 17**

1. Являются ли следующие два высказывания отрицанием друг друга: «Человеку известны все виды животных, обитающих на Земле», «На Земле существует вид животных, неизвестный человеку».
2. Определите значение истинности высказывания С, если высказывание «Если 2 · 2 = 4, то ¬ С» истинно.
3. Сформулируйте и запишите в виде конъюнкции или дизъюнкции условие истинности предложения (a, b — действительные числа): a · b ≠ 0.
4. Определите значения истинности следующего высказывания:

15 делится на 6 тогда и только тогда, когда 15 делится на 3.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А˄В=0, А↔В=0,А→В=1, А=?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. (C→(B˅ ̚ A))→ ̚ (A→(B˅C))
2. [(A˄B)+(C˅D)]→[(C+A)(B→ ̚ D)]
3. [(B˄C)˄(D˅ ̚ A)˄(A→(D˅C))]˅(A˅B)

**Проверочная работа**

**Вариант 18**

1. Определите значение истинности высказыванияВ, если высказываниеB↔(2 > 3) истинно.
2. Следующее составное высказывание расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых составляющих:

Если в параллелограмме не все углы прямые или не все стороны равны между собой, то параллелограмм не прямоугольник или не ромб.

1. Определите значения истинности следующего высказывания:

11 делится на 6 тогда и только тогда, когда 11 делится на 3.

1. Определите значение истинности высказывания D, если высказывание

«Если ¬D, то 2 · 2 = 5» истинно.

1. Определите логическое значение последнего высказывания, исходя из логических значений всех предыдущих высказываний: А↔В=1, (А→В) ˄ (¬А→¬В) =?

**6.** Упростить следующие логические формулы:

1. ̚ [A~(C˅(B˅ ̚ C))] ˅ (C ~ ̚ (B→ (A˅ ̚ C)))
2. AB˅B ̚A˅CA˅CB˅CD˅ ̚ CA˅ ̚ CB˅ ̚ BA˅DA ˅ ̚ DC
3. [(B˄D)→(D˅ ̚ A˅B)]˄(C˅ ̚ A˅B)