

1-2. Баулин 549

1. А – высказывание
 Б – ложное высказывание
 В – не высказывание
2. Я бы попал на необитаемый остров = А;
 В глухую тайгу = В;
 Я бы смог выжить = С.
 Если А или В, то С
 $(A \vee B) \Rightarrow C$
 1) $A \vee B$
 2) $(A \vee B) \Rightarrow C$

| A | B | C | $A \vee B$ | $(A \vee B) \Rightarrow C$ |
|---|---|---|------------|----------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Выполнимая формула, не тождественно истинна

3. $A \vee (D \Rightarrow B) \vee A$;

| D | B | A | $D \Rightarrow B$ | $A \vee (D \Rightarrow B) \vee A$ |
|---|---|---|-------------------|-----------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Выполнимая формула, не тождественно истинна

Б) $(A \parallel B) \& (!C) \Rightarrow A \parallel B \parallel (!C)$

| A | B | C | !C | A B | (A B)&(!C) | A B (!C) | (A B)&(!C) => A B (!C) |
|---|---|---|----|------|-------------|------------|---------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Выполнимая формула, не тождественно истинна

4. А) $((X \& !Y) \Rightarrow Y) \Rightarrow (X \Rightarrow !Y) \equiv (!X \& !Y) \parallel Y \Rightarrow (!X \parallel !Y) \equiv (!((!X \parallel Y) \parallel Y)) \parallel (!X \parallel !Y) \equiv (!(!X \parallel Y) \parallel !Y) \parallel (!X \parallel !Y) \equiv ((X \& !Y) \parallel !Y) \parallel (!X \parallel !Y) \equiv ((X \parallel !Y) \& (!Y \parallel !Y)) \parallel (!X \parallel !Y) \equiv !X \parallel !Y$

Б) $!(P \& !Q) \parallel ((P \Rightarrow Q) \& P) \equiv !(P \parallel Q) \parallel ((!P \parallel Q) \& P) \equiv (P \parallel Q) \parallel ((!P \& P) \parallel (P \& Q)) \equiv (P \parallel Q) \parallel (P \& Q) \equiv P \parallel Q$

5. $A \Leftrightarrow B \sim (!A \parallel B) \& (A \parallel !B)$

$(!A \parallel B) \& (A \parallel !B) \equiv (!A \parallel B \& A) \parallel (!A \parallel B \& !B) = (A \& B) \parallel (!A \& !B)$

6. $!(A \& B)$:

| A | B | A&B | !(A&B) |
|---|---|-----|--------|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

$!A \& !B$:

| A | B | !A | !B | !A & !B |
|---|---|----|----|---------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Формулы не равносильны

- 7.

```

for (int i = 0; i < num; i++)
{
    //построение таблицы для A
    if (i >= (num / 2))
    {
        A = 1;
    }
    else
    {
        A = 0;
    }
    //построение таблицы для B
    if (checkInt == 2 || checkInt == 3)
    {
        B = 1;
        checkInt++;
        if (checkInt == 4)
        {
            checkInt = 0;
        }
    }
    else
    {
        B = 0;
        checkInt++;
    }
    //построение таблицы для D
    if (i % 2 == 0 || i == 0)
    {
        D = 0;
    }
    else
    {
        D = 1;
    }
    //построение таблицы для D=>B
    if (D == 1 && B == 0)
    {
        checkBool = false;
    }
    else
    {
        checkBool = true;
    }

    cout
    << "\t" << A << "\t\t" << B << "\t\t" << D << "\t\t" << checkBool << "\t\t" << (checkBool || A) << "\t\t" << endl;
    cout << Hline << endl;
    if ((checkBool || A) == 1)
    {
        checkF = false;
    }
    else
    {
        checkT = false;
    }
}

if (checkT == false && checkF == false)
{
    cout << "Формула выполнима, но не является тождественно истинной." << endl;
}
else if (checkT == true && checkF == false)
{
    cout << "Формула общезначима, т.к. истина при любом значении." << endl;
}
else if (checkF == true && checkT == false)
{
    cout << "Формула не выполнима при любом значении." << endl;
}
return 0;

```

PS C:\Users\seron\Desktop\study\3sem\MLandTA\laba1> .\laba1_7.exe

| A | B | D | D=>B | (D=>B) A |
|---|---|---|------|-------------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Формула выполнима, но не является тождественно истинной.