Висловлення, дії над висловленнями

Дискретна математика

Лекція 1

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2+3=5$.
2. $2-3=7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. "Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ..."

Як арифметика вивчає числа, а геометрія — фігури, так математична логіка вивчає висловлення та навіть дії над ними. Очевидно, що ці дії особливі, не такі, як дії над числами, але є між ними й щось спільне.

Що ми розуміємо під висловленням?

Висловленням (або *судженням*, або *твердженням*) називається кожне речення, яке стверджує якусь закінчену думку, **істинну** або **хибну** залежно від певних умов.

Розглянемо такі речення:

1. $2 + 3 = 5$.
2. $2 - 3 = 7$.
3. Україна — незалежна держава.
4. Я мешкаю у Львові.
5. Сьогодні понеділок.
6. Тарас Шевченко народився 9 березня 1814 року.
7. “Як умру, то поховайте
   Мене на могилі ...”

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Серед цих речень лише сьоме не є висловленням у нашому розумінні, оскільки воно не має стверджувального характеру, і не можна сказати, істинне воно чи хибне. Усі інші речення — висловлення, бо вони у стверджувальній формі висловлюють завершену думку, і можна сказати, істинні вони чи хибні. При цьому висловлення 1, 6 — абсолютно істинні (незалежно від будь-яких умов), а висловлення 2 — абсолютно хибне. Істинність або хибність висловлень 3, 4, 5 залежить від конкретних додаткових умов. А саме, судження 5 істинне в понеділок і хибне в інші дні тижня, судження 4 істинне в устах того, хто мешкає у Львові.

Отже, істинність або хибність висловлення може мати як абсолютний, так і відносний характер. Проте жодне висловлення за жодних конкретних умов не може бути водночас і хибним, і істинним. Це зрозуміле твердження є одним із трьох основних законів класичної логіки — так званим *законом суперечності*. Другий основний закон класичної логіки називається *законом вилучення третього* і полягає в тому, що кожне висловлення за певних умов або істинне, або хибне — третього бути не може (лат. *tertium non datur*, тобто *третього не дано*).

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \dots, \chi \dots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \dots, \chi \dots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: “вода мокра”;
2. β: “небо голубе”;
3. γ: “Єрусалим — столиця Ізраелю”.

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: “вода мокра”;
2. β: “небо голубе”;
3. γ: “Єрусалим — столиця Ізраелю”.

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: “вода мокра”;
2. β: “небо голубе”;
3. γ: “Єрусалим — столиця Ізраелю”.

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Алгебра висловлень, як і звичайна алгебра, користується буквенною символікою для позначення загальних понять і тверджень. Висловлення надалі позначатимемо грецькими літерами: $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi \ldots$. Якщо висловлення α істинне, то вважатимемо, що його *значення істинності* дорівнює одиниці, писатимемо $\alpha \equiv 1$, а коли хибне, то вважатимемо, що його значення істинності дорівнює нулю, і писатимемо $\alpha \equiv 0$. Надалі, також, якщо значення істинності двох висловлень α і β збігаються, то це записуватимемо так: $\alpha \equiv \beta$.

З простих висловлень за допомогою так званих логічних операцій утворюються складні висловлення.

Символи, які використовуються для позначення висловлень, називаються *атомарними формулами*, або *атомами*.

Приклад 1.1.1

Наведемо приклади висловлень.

1. α: "вода мокра";
2. β: "небо голубе";
3. γ: "Єрусалим — столиця Ізраелю".

У прикладі 1.1.1 α, β і γ — атомарні формули.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Багато речень утворюють об'єднанням одного, або декількох висловлень, які є атомами. Якщо таке утворене речення є висловленням, то його називають *складним висловленням*. Побудову складних висловлень уперше розглянуто в книзі англійського математика Джоржа Буля (George Boole) "The Laws of Truth". Складні висловлення утворюють з існуючих висловлень застосовуючи логічні операції, які ми визначемо далі: кон'юнкції, диз'юнкція, заперечення, імплікація та еквіваленція.

Визначити якусь логічну операцію над висловленнями — означає: *вказати, якого зі значень істинності набуває її результат*; тобто відповідне складне висловлення залежне від значень істинності простих висловлень, що входять до його складу.

Основними логічними операціями над висловленнями є *кон'юнкція*, *диз'юнкція* і *заперечення*.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha\&\beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha\&\beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha\&\beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним " і "*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Логічним добутком, або *кон'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \wedge \beta$, яке істинне, якщо кожне з висловлень α і β істинне, і хибне, якщо хоча б одне з них хибне. Операція знаходження логічного добутку називається *кон'юнкцією*. Кон'юнкція також називається *логічним "і"*.

Логічний добуток двох висловлень α і β часто позначають так само, як звичайний добуток: $\alpha\beta$, і читається "α і β". Трапляються й інші позначення для кон'юнкції висловлень $\alpha \& \beta$, або просто $\alpha \cdot \beta$.

Означення логічних операцій зручно подавати *таблицями істинності*; в них наводяться значення істинності складного висловлення для всіх можливих комбінацій значень істинності його простих висловлень. Для кон'юнкції таблиця істинності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \wedge \beta$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Важливо зауважити, що кон'юнкція значень істинності збігається зі звичайним арифметичним добутком чисел 0 і 1: $0 \cdot 1 = 1 \cdot 0 = 0 \cdot 0 = 0$ і $1 \cdot 1 = 1$.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

- роздільне значення — "α або β, але не обидва";
- нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2+2=4$;
2. сніг білий і $2+2=8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Розглянемо приклади кон'юнкцій:

1. сніг білий і $2 + 2 = 4$;
2. сніг білий і $2 + 2 = 8$;
3. на городі бузина, а в Києві дядько.

Кон'юнкції 1, 3 — істинні, а 2 — хибна.

Диз'юнкція (*логічне додавання*). Сполучник "або" вживається у звичайному мовленні у двох різних значеннях: роздільному і нероздільному. Їх можна пояснити так: вираз "α або β" може мати

роздільне значення — "α або β, але не обидва";

нероздільне значення — "α або β, або обидва".

Якщо, наприклад, хтось каже: "я сьогодні складу іспит з дискретної математики на "добре" або на "відмінно", то тут "або" має роздільний зміст, бо не можна скласти один і той же іспит в один і той же час на "добре" і на "відмінно". Водночас у твердженні "якщо $a \cdot b = 0$, то $a = 0$ або $b = 0$" сполучник "або" має нероздільний зміст, оскільки $a \cdot b = 0$ і при $a = b = 0$.

Операція логічного додавання (диз'юнкція) відповідає у звичайному мовленні об'єднанню висловлень сполучником "або" у нероздільному розумінні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним *"або"*.

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним *"або"*.

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Логічною сумою, або *диз'юнкцією*, двох висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \vee \beta$, яке істинне, якщо хоча б одне з висловлень α або β істинне; і хибне, якщо вони обидва хибні. Операція знаходження логічної суми називається *логічним додаванням*, або *диз'юнкцією*. Знак "$\vee$" читається "або", і диз'юнкцію називають також логічним "*або*".

Таблиця істинності диз'юнкції:

α	β	$\alpha \vee \beta$
0	1	1
1	0	1
0	0	0
1	1	1

Розглянемо приклади диз'юнкцій:

1. $2 \times 2 = 4$ або сніг білий;
2. $2 \times 2 = 4$ або сніг чорний;
3. $2 \times 2 = 5$ або сніг білий;
4. $2 \times 2 = 5$ або сніг чорний.

Усі ці висловлення є диз'юнкціями. Останнє з них хибне, а решта — істинні.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Вправа 1.1.4

Довести, що операції кон'юнкція та диз'юнкція є комутативними та асоціативними, тобто виконуються рівності:

1. $\alpha \wedge \beta \equiv \beta \wedge \alpha$;
2. $\alpha \vee \beta \equiv \beta \vee \alpha$;
3. $\alpha \wedge (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \wedge \gamma$;
4. $\alpha \vee (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \vee \gamma$.

Вправа 1.1.5

Довести, що для операцій кон'юнкція та диз'юнкція виконується дистрибутивний закон:

1. $\alpha \wedge (\beta \vee \gamma) \equiv (\alpha \wedge \beta) \vee (\alpha \wedge \gamma)$;
2. $\alpha \vee (\beta \wedge \gamma) \equiv (\alpha \vee \beta) \wedge (\alpha \vee \gamma)$.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\overline{\gamma \wedge (\alpha \vee \beta)})$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\overline{\gamma \wedge (\alpha \vee \beta)})$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $\overline{(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним “не”*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається “не α”. Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\overline{\gamma \wedge (\alpha \vee \beta)})$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\overline{\gamma \wedge (\alpha \vee \beta)})$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $\overline{(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\overline{\gamma \wedge (\alpha \vee \beta)})}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним “не”*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається “не α”. Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $\overline{(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee (\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Іноді операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Третя основна логічна операція — заперечення. *Запереченням* висловлення α називається висловлення $\overline{\alpha}$, яке істинне, якщо α хибне, і хибне, якщо α істинне. Заперечення називається також *логічним "не"*.

Таблиця істинності заперечення:

α	$\overline{\alpha}$
0	1
1	0

Отже, $\overline{0} \equiv 1$, $\overline{1} \equiv 0$. Висловлення $\overline{\alpha}$ читається "не α". Інколи операція заперечення позначається $\neg\alpha$ або α'.

Вправа 1.1.3

Довести, що для довільного висловлення α виконується $\overline{\overline{\alpha}} \equiv \alpha$.

Застосовуючи логічні операції, можна утворити з висловлень нові висловлення, наприклад, якщо α, β і γ — висловлення, то $(\alpha \wedge \beta) \vee \gamma$, $(\alpha \vee \overline{\beta}) \wedge \gamma$, $(\overline{\alpha} \wedge \beta) \vee \overline{(\gamma \wedge (\alpha \vee \beta))}$ тощо, теж висловлення. Такі вирази називаються *формулами алгебри висловлень*. Дужки в логічних формулах відіграють таку ж роль, як у алгебрі: вони позначають порядок виконання дій.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $(\overline{\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)}) \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$(\overline{\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha)}) \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha}\vee(\beta\wedge\alpha))}\wedge\gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta\wedge\alpha$	$\overline{\alpha}\vee(\beta\wedge\alpha)$	$\overline{\alpha\vee(\beta\wedge\alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha}\vee(\beta\vee\alpha))}\wedge\gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Щоб мати повну картину значень істинності логічної формули, складають її таблицю істинності для всіх можливих наборів. Для цього виписують усі послідовні часткові формули, з яких складається формула, і знаходять їх значення істинності на всіх наборах, доки не дійдуть до розглядуваної повної формули.

Пояснимо це на прикладі. Складемо таблицю істинності для наступного висловлення: $\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha))} \wedge \gamma$.

α	β	γ	$\overline{\alpha}$	$\beta \wedge \alpha$	$\overline{\alpha} \vee (\beta \wedge \alpha)$	$\overline{\alpha \vee (\beta \wedge \alpha)}$	$\overline{(\overline{\alpha} \vee (\beta \vee \alpha))} \wedge \gamma$
0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	1	0	0

Отже, це висловлення істинне лише в тому випадку, якщо α, γ — істинні, а β — хибне.

Лекція 1. Висловлення, дії над висловленнями

Вправа 1.1.4

Дано два висловлення:

- α: Василь знає Петра;
- β: Петро знає Василя.

Записати логічними формулами такі висловлення:

- $a)$ Василь і Петро знають один одного;
- $b)$ Василь і Петро не знають один одного;
- $c)$ Або Василь знає Петра, або Петро знає Василя;
- $d)$ Василь не знає Петра, а Петро знає Василя;
- $e)$ Неправильно, що Петро не знає Василя;
- $f)$ Неправильно, що Василь і Петро один одного не знають.

Вправа 1.1.5

Дано висловлення:

- α: я люблю математику;
- β: я люблю спорт.

Який зміст мають висловлення:

$a)\ \alpha \wedge \beta$; $b)\ \overline{\alpha \wedge \beta}$; $c)\ \alpha \vee \beta$; $d)\ \alpha \wedge \overline{\beta}$; $e)\ \overline{\overline{\alpha} \wedge \overline{\beta}}$; $f)\ \overline{\alpha}$; $g)\ \overline{\alpha} \vee \beta$?

Вправа 1.1.4

Дано два висловлення:

α: Василь знає Петра;

β: Петро знає Василя.

Записати логічними формулами такі висловлення:

$a)$ Василь і Петро знають один одного;

$b)$ Василь і Петро не знають один одного;

$c)$ Або Василь знає Петра, або Петро знає Василя;

$d)$ Василь не знає Петра, а Петро знає Василя;

$e)$ Неправильно, що Петро не знає Василя;

$f)$ Неправильно, що Василь і Петро один одного не знають.

Вправа 1.1.5

Дано висловлення:

α: я люблю математику;

β: я люблю спорт.

Який зміст мають висловлення:

$a)\ \alpha \wedge \beta;\quad b)\ \overline{\alpha \wedge \beta};\quad c)\ \alpha \vee \beta;\quad d)\ \alpha \wedge \overline{\beta};\quad e)\ \overline{\overline{\alpha} \wedge \overline{\beta}};\quad f)\ \overline{\alpha};\quad g)\ \overline{\alpha} \vee \beta?$

Вправа 1.1.4

Дано два висловлення:

α: Василь знає Петра;
β: Петро знає Василя.

Записати логічними формулами такі висловлення:

$a)$ Василь і Петро знають один одного;
$b)$ Василь і Петро не знають один одного;
$c)$ Або Василь знає Петра, або Петро знає Василя;
$d)$ Василь не знає Петра, а Петро знає Василя;
$e)$ Неправильно, що Петро не знає Василя;
$f)$ Неправильно, що Василь і Петро один одного не знають.

Вправа 1.1.5

Дано висловлення:

α: я люблю математику;
β: я люблю спорт.

Який зміст мають висловлення:

$a)$ $\alpha \wedge \beta$; $b)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $c)$ $\alpha \vee \beta$; $d)$ $\alpha \wedge \overline{\beta}$; $e)$ $\overline{\overline{\alpha} \wedge \overline{\beta}}$; $f)$ $\overline{\overline{\alpha}}$; $g)$ $\overline{\alpha} \vee \beta$?

Вправа 1.1.4

Дано два висловлення:

α: Василь знає Петра;

β: Петро знає Василя.

Записати логічними формулами такі висловлення:

$a)$ Василь і Петро знають один одного;

$b)$ Василь і Петро не знають один одного;

$c)$ Або Василь знає Петра, або Петро знає Василя;

$d)$ Василь не знає Петра, а Петро знає Василя;

$e)$ Неправильно, що Петро не знає Василя;

$f)$ Неправильно, що Василь і Петро один одного не знають.

Вправа 1.1.5

Дано висловлення:

α: я люблю математику;

β: я люблю спорт.

Який зміст мають висловлення:

$a)$ $\alpha \wedge \beta$; $b)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $c)$ $\alpha \vee \beta$; $d)$ $\alpha \wedge \overline{\beta}$; $e)$ $\overline{\overline{\alpha} \wedge \overline{\beta}}$; $f)$ $\overline{\overline{\alpha}}$; $g)$ $\overline{\alpha} \vee \beta$?

Вправа 1.1.4

Дано два висловлення:

α: Василь знає Петра;
β: Петро знає Василя.

Записати логічними формулами такі висловлення:

$a)$ Василь і Петро знають один одного;
$b)$ Василь і Петро не знають один одного;
$c)$ Або Василь знає Петра, або Петро знає Василя;
$d)$ Василь не знає Петра, а Петро знає Василя;
$e)$ Неправильно, що Петро не знає Василя;
$f)$ Неправильно, що Василь і Петро один одного не знають.

Вправа 1.1.5

Дано висловлення:

α: я люблю математику;
β: я люблю спорт.

Який зміст мають висловлення:
$a)$ $\alpha \wedge \beta$; $b)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $c)$ $\alpha \vee \beta$; $d)$ $\alpha \wedge \overline{\beta}$; $e)$ $\overline{\overline{\alpha} \wedge \overline{\beta}}$; $f)$ $\overline{\overline{\alpha}}$; $g)$ $\overline{\alpha} \vee \beta$?

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:

$a)\ \overline{(\alpha\wedge\beta)\vee\overline{\alpha\wedge\beta}}$; $\quad b)\ \overline{\alpha}\vee\overline{\beta}$; $\quad c)\ \overline{\alpha}\vee\gamma$; $\quad d)\ \overline{\alpha\wedge\beta}$; $\quad e)\ \overline{\alpha\wedge(\overline{\alpha}\vee\beta)\vee\beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: “*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*”. Наприклад, теорему “*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°” можна записати так: “*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°”. Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок “*якщо ..., то ...*” і позначається стрілкою “$\Rightarrow$”. Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha\Rightarrow\beta,$$

яке читається так: “*якщо* α, *то* β”, або “*з* α *випливає* β”.

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)\ \overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)\ \overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)\ \overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)\ \overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)\ \overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: “*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*”. Наприклад, теорему “*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°” можна записати так: “*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°”. Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок “*якщо ..., то ...*” і позначається стрілкою “$\Rightarrow$”. Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: “*якщо* α*, то* β”, або “*з* α *випливає* β”.

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:

$a)$ $\overline{(\alpha\wedge\beta)\vee\overline{\alpha\wedge\beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha}\vee\overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha}\vee\gamma$; $d)$ $\overline{\alpha\wedge\beta}$; $e)$ $\overline{\alpha\wedge(\overline{\alpha}\vee\beta)\vee\beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: “*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*”. Наприклад, теорему “*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°” можна записати так: “*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°”. Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок “*якщо ..., то ...*” і позначається стрілкою “$\Rightarrow$”. Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha\Rightarrow\beta,$$

яке читається так: “*якщо* α, *то* β”, або “*з* α *випливає* β”.

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)$ $\overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)$ $\overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо α, то β*", або "*з α випливає β*".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:

$a)\ \overline{(\alpha\wedge\beta)\vee\overline{\alpha\wedge\beta}};\quad b)\ \overline{\alpha}\vee\overline{\beta};\quad c)\ \overline{\alpha}\vee\gamma;\quad d)\ \overline{\alpha\wedge\beta};\quad e)\ \overline{\alpha\wedge(\overline{\alpha}\vee\beta)\vee\beta}.$

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha\Rightarrow\beta,$$

яке читається так: "*якщо* α, *то* β", або "*з* α *випливає* β".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)\ \overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)\ \overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)\ \overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)\ \overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)\ \overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* $180°$" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* $180°$". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо* α*, то* β", або "*з* α *випливає* β".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)$ $\overline{(\alpha\wedge\beta)\vee\overline{\alpha\wedge\beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha}\vee\overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha}\vee\gamma$; $d)$ $\overline{\alpha\wedge\beta}$; $e)$ $\overline{\alpha\wedge(\overline{\alpha}\vee\beta)\vee\beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: “*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*”. Наприклад, теорему “*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°” можна записати так: “*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°”. Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок “*якщо ..., то ...*” і позначається стрілкою “$\Rightarrow$”. Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha\Rightarrow\beta,$$

яке читається так: “*якщо* α, *то* β”, або “*з* α *випливає* β”.

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)$ $\overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)$ $\overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо* α, *то* β", або "*з* α *випливає* β".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)\ (\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\overline{\alpha \wedge \beta}}$; $\quad b)\ \overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $\quad c)\ \overline{\alpha} \vee \gamma$; $\quad d)\ \overline{\alpha \wedge \beta}$; $\quad e)\ \overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* $180°$" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* $180°$". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо* α, *то* β", або "*з* α *випливає* β".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)\ \overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $\quad b)\ \overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $\quad c)\ \overline{\alpha} \vee \gamma$; $\quad d)\ \overline{\alpha \wedge \beta}$; $\quad e)\ \overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* 180°" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* 180°". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо* α, *то* β", або "*з* α *випливає* β".

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)$ $\overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)$ $\overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: “*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*”. Наприклад, теорему “*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* $180°$” можна записати так: “*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* $180°$”. Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок “*якщо ..., то ...*” і позначається стрілкою “$\Rightarrow$”. Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: “*якщо* α, *то* β”, або “*з* α *випливає* β”.

Вправа 1.1.6

Скласти таблицю істинності для формул:
$a)$ $\overline{(\alpha \wedge \beta) \vee \overline{\alpha \wedge \beta}}$; $b)$ $\overline{\alpha} \vee \overline{\beta}$; $c)$ $\overline{\alpha} \vee \gamma$; $d)$ $\overline{\alpha \wedge \beta}$; $e)$ $\overline{\alpha \wedge (\overline{\alpha} \vee \beta) \vee \beta}$.

Усі математичні теореми можна записати так: "*якщо справджуються такі-то умови, то випливає такий-то висновок*". Наприклад, теорему "*Сума внутрішніх кутів трикутника дорівнює* $180°$" можна записати так: "*якщо дана фігура — трикутник, то сума її внутрішніх кутів дорівнює* $180°$". Для запису таких висловлень існує логічна операція, яка називається *імплікацією*. Вона відповідає умовному твердженню на зразок "*якщо ..., то ...*" і позначається стрілкою "$\Rightarrow$". Отже, імплікація — складне висловлення

$$\alpha \Rightarrow \beta,$$

яке читається так: "*якщо* α, *то* β", або "*з* α *випливає* β".

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Імплікацією висловлень α і β називається таке складне висловлення $\alpha \Rightarrow \beta$, яке хибне лише за умови, що висловлення α істинне, а висловлення β хибне, а в усіх інших випадках воно істинне. Часто замість $\alpha \Rightarrow \beta$ писатимемо $\alpha \to \beta$.

Таблиця істинності для імплікації має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Rightarrow \beta$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Зауважимо, що з хибного висловлення випливає будь-яке твердження.

Наприклад, візьмімо хибне твердження: $1 = 2$. Віднімаючи від обох частин одиницю, отримаємо $0 = 1$. Нехай тепер a і b — довільні числа. Помножимо рівність $0 = 1$ спочатку на a, а потім на b: $0 \cdot a = 1 \cdot a = a$, $0 \cdot b = 1 \cdot b = b$. Отже, $0 = 0 \cdot a = 0 = 0 \cdot b = a = b$, і будь-які два числа рівні.

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*.
Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Розглянемо ще одну логічну операцію — *еквівалентність двох висловлень*. Вона відповідає сполучним словам "*тоді і лише тоді*" і приводить до істинного складного висловлення у випадку, якщо відповідні прості висловлення одночасно істинні або одночасно хибні.

Еквівалентністю висловлень α і β називається складне висловлення $\alpha \Leftrightarrow \beta$ (читається: "α еквівалентне β"), яке істинне, якщо обидва висловлення α і β істинні або обидва хибні, й хибне, якщо одне з них істинне, а друге хибне. Еквівалентність висловлень α і β часто позначають через $\alpha \sim \beta$.

Таблиця істинності еквівалентності має такий вигляд:

α	β	$\alpha \Leftrightarrow \beta$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Дякую за увагу!!!