

Colegiul Economic ”Octav Onicescu” Botoșani
Anul școlar 2019-2020 (perioada cursurilor suspendate 11.03. – 12.06)
Clasa a IX-a
Profesor: OCTAV PAUL

Unitatea de învățare: Propoziții compuse
Subiectul lecției: Funcțiile de adevăr
Tipul lecției: Predare-învățare

Lecție realizată în colaborare cu doamna Ana Maria Rusu, profesor la Colegiul
”Alexandru cel Bun” Gura Humorului

Definiție

Propozițiile compuse sunt acele propoziții care apar prin aplicarea unei operații logice la valoarea de adevăr a unor propoziții simple:

Exemplul 1:

Plouă (propoziție simplă p)

Nu plouă (propoziție compusă - unde *Nu* este o operație logică numită negație)

Exemplul 2:

Plouă (propoziție simplă p) ; Îmi au umbrela (propoziție simplă q)

Plouă și îmi iau umbrela (propoziție compusă - unde *și* este o conjuncție)

Structură

Propozițiile compuse sunt alcătuite din:

- a) propoziții simple (plouă, îmi iau umbrela, mă doare capul, îmi este frică de carantină) care, în limbaj formalizat sunt notate cu litere mici din alfabet: p, q, r, s, t numite *variabile propoziționale*
- b) operații logice (nu este adevărat că, și, dar, iar, însă, sau, ori, fie, dacă... atunci; dacă și numai dacă...atunci) notate cu semne specifice (\sim & \vee $w \rightarrow \equiv$) numite *operatori* sau *conectori* logici.

Propozițiile compuse sunt denumite după operatorul lor principal.

1. Negația

Limbaj natural: nu este adevărat că..., nu se poate să..., nu ..., etc.

Simbol: \sim așezat în fața unei variabile propoziționale sau a unei paranteze

Definiție: O negație este adevărată când propoziția negată este falsă și este falsă când propoziția negată este adevărată.

Tabelul de adevăr :

p	$\sim p$
1	0
0	1

2. Conjunția

Limbaj natural: și, dar, iar, însă etc.

Simbol: \wedge , & așezat între două variabile, între o variabilă și o paranteză sau între două paranteze

Definiție: conjuncție este adevărată când ambii membri ai acesteia sunt adevărați. Dacă cel puțin unul este fals, atunci conjuncția este falsă.

Tabelul de adevăr :

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

3. Disjuncția

În funcție de contextul logic există două tipuri de disjuncție:

3.1 Disjuncția exclusivă

Limbaj natural: sau...sau..., ori...ori..., fie...fie....

Simbol: w așezat între două variabile, între o variabilă și o paranteză sau între două paranteze

Definiție: o disjuncție exclusivă este adevărată când membrii ei au valori de adevăr diferite și este falsă când au aceeași valoare de adevăr.

Tabelul de adevăr :

p	q	$p \vee q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

3.1 Disjuncția neexclusivă (inclusivă)

Limba natural: ...sau..., ...ori..., ...fie...

Simbol: \vee așezat între două variabile, între o variabilă și o paranteză sau între două paranteze

Definiție: o disjuncție neexclusivă este adevărată când cel puțin unul dintre membrii ei este adevărat. Disjuncția neexclusivă este falsă când ambii ei membri sunt falși.

Tabelul de adevăr :

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

4. Implicația

Limbaaj natural: dacă..., atunci...; pentru că..., atunci... etc.

Simbol: \rightarrow așezat între două variabile, între o variabilă și o paranteză sau între două paranteze

Pentru a putea defini implicația este mai întâi nevoie să aflăm că membrii ei au denumiri speciale.

Primul membru (p) se numește **antecedent**, iar al doilea membru (q) se numește **consecvent**.

Definiție: o implicație este falsă cand antecedentul este adevărat iar consecventul este fals. În rest implicația este adevărată

Tabelul de adevăr :

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

V. Echivalența

Limbaj natural: dacă și numai dacă ..., atunci...; numai dacă..., atunci...; etc.

Simbol: \equiv așezat între două variabile, între o variabilă și o paranteză sau între două paranteze

Definiție: o echivalență este adevărată când membrii ei au aceeași valoare de adevăr și este falsă când au valori de adevăr diferite.

Tabelul de adevăr :

p	q	$p \equiv q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1