<u>Disjunktní normální forma</u> (DNF) je disjunkcí několika formulí takových, že:

(i)každá je konjunkcí výrokových proměnných nebo jejich negací

(ii)v žádné se nevyskytuje současně výroková proměnná i její negace.

Každá výroková formule, která není kontradikcí, je ekvivalentní nějaké formuli v DNF. (Kontradikci vylučujeme vzhledem k (ii).)

Převod formule do DNF:

<u>Užitím tabulky</u>:

- pro každý řádek, jehož výsledná p.h. je 1, vytvoříme konjunkci výroků na řádku (nebo jejich negací)
- tyto konjunkce pak spojíme disjunkcemi
- upravíme užitím ekvivalencí

<u>Užitím ekvivalencí:</u>

- viz dříve uvedený přehled

Příklad – řešení užitím tabulky:

Pravdivostní tabulka:

ř.	(p	$\vee$	q)	$\Rightarrow$	($\neg$p	$\wedge$	q)
1.	0	0	0	1	1	0	0
2.	0	1	1	1	1	1	1
	1	1	0	0	0	0	0
	1	1	1	0	0	0	1

Konjunkce:

$K_1 = (\neg p \wedge \neg q)$

$K_2 = (\neg p \wedge q)$

DNF:

$K_1 \vee K_2 =$

$(\neg p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge q)$

Upravíme pomocí ekvivalencí:

Zjednodušení DNF (pomocí ekvivalentních úprav):

$(\neg p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge q) \equiv \neg p \wedge (\neg q \vee q) \equiv \neg p \wedge T \equiv \neg p$

Stejný příklad – řešení užitím ekvivalencí:

$$(p \vee q) \Rightarrow (\neg p \wedge q) \equiv \{ a \Rightarrow b \equiv \neg a \vee b \} \equiv$$

$$\equiv \neg(p \vee q) \vee (\neg p \wedge q) \equiv \{ \neg(a \vee b) \equiv (\neg a \wedge \neg b) \} \equiv$$

$$\equiv (\neg p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge q) \equiv \{ \text{distributivní zákon} \} \equiv$$

$$\equiv \neg p \wedge (\neg q \vee q) \equiv \{ \neg a \vee a \equiv T \} \equiv \neg p \wedge T \equiv$$

$$\equiv \{ a \wedge T \equiv a \} \equiv \neg p$$