Dokaz se može izvesti indukcijom po broju promjenljivih. Neka je n broj promjenljvih. Za $n = 1$ tvrđenje je tačno. Zaista, postoje samo četiri različite neekvivalentne logičke funkcije od jedne promjenljive, a to su $F(X) = X$, $F(X) = \overline{X}$, $F(X) = 0$ i $F(X) = 1$. Ako eliminiramo posljednje dvije funkcije koje su konstantne, samo je funkcija $F(X) = X$ monotona, jer funkcija $F(X) = \overline{X}$ očigledno nije monotona, s obzirom da za nju vrijedi $F(0) > F(1)$. Kako se funkcija $F(X) = X$ može napisati bilo kao $F(X) = X\,X$ ili $F(X) = X \vee X$, to je za nju tvrđenje tačno.

Pretpostavimo sada da je tvrđenje tačno za $n = k$ gdje je k neki prirodan broj, tj. pretpostavimo da se svaka monotona funkcija $F(X_1, X_2, ..., X_k)$ od $n = k$ promjenljivih različita od konstanti 0 i 1 može izraziti samo preko operacija konjunkcije i disjunkcije i pokažimo da iz te prepostavke slijedi da se isto može uraditi i za svaku funkciju $F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1})$ od $n = k + 1$. Pokažemo li to, tvrđenje tada slijedi iz principa matematičke indukcije.

Lako se vidi da vrijedi razvoj

$$F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1}) = F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)\,\overline{X}_{k+1} \vee F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)\,X_{k+1}$$

Zaista, odmah se vidi da su lijeva i desna strana jednake i za $X_{k+1} = 0$ i za $X_{k+1} = 1$, a treće mogućnosti nema. Dalje, prema osobini monotonosti vrijedi $F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) \le F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)$, odakle slijedi da je ili $F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) = 0$, ili $F(X_1, X_2, ..., X_k, 1) = 1$, ili $F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) = F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)$. Razmotrimo posebno svaku od ove tri mogućnosti.

U prvom slučaju imamo

$$\begin{aligned} F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1}) &= 0 \cdot \overline{X}_{k+1} \vee F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)\,X_{k+1} = \\ &= 0 \vee F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)\,X_{k+1} = F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)\,X_{k+1} \end{aligned}$$

U drugom slučaju imamo

$$\begin{aligned} F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1}) &= F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)\,\overline{X}_{k+1} \vee 1 \cdot X_{k+1} = \\ &= X_{k+1} \vee \overline{X}_{k+1}\,F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) = X_{k+1} \vee F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) \end{aligned}$$

U trećem slučaju imamo

$$\begin{aligned} F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1}) &= F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)\,X_{k+1} \vee F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)\,X_{k+1} = \\ &= F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)\,(\overline{X}_{k+1} \vee X_{k+1}) = F(X_1, X_2, ..., X_k, 0) \end{aligned}$$

Vidimo da se u sva tri slučaja $F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1})$ može prikazati izrazom u kojima se eventualno javljaju samo izrazi $F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)$, $F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)$, promjenljiva X_{k+1} te operacije konjunkcije i disjunkcije. Kako su $F(X_1, X_2, ..., X_k, 1)$ i $F(X_1, X_2, ..., X_k, 0)$ funkcije od $n = k$ promjenljivih za koje je pretpostavljeno da se mogu izraziti samo pomoću operacija konjunkcije i disjunkcije, slijedi da se uz pretpostavku monotonosti na isti način može izraziti i funkcija $F(X_1, X_2, ..., X_k, X_{k+1})$ od $n = k + 1$ promjenljivih, čime je dokaz završen.