

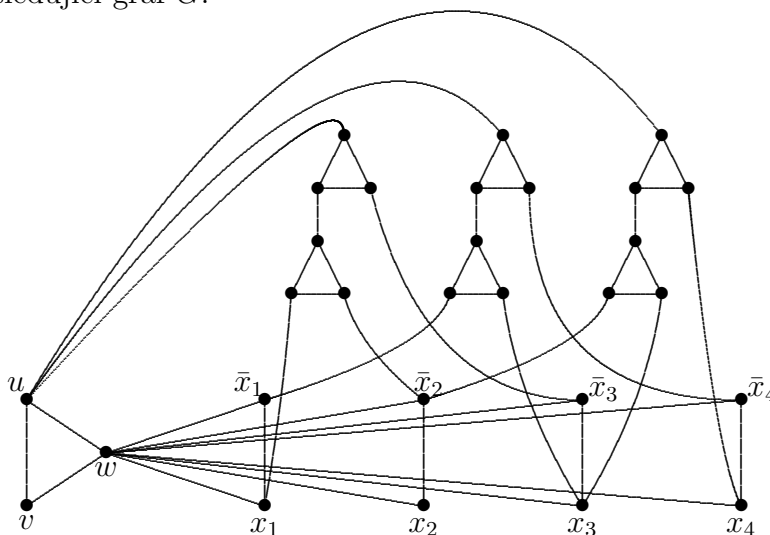
3-SAT \triangleleft 3-COL

Je dána logická formule $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_1 \vee \bar{x}_2 \vee \bar{x}_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_3 \vee \bar{x}_4) \wedge (\bar{x}_2 \vee x_3 \vee x_4)$.

Rozhodněte, zda je f splnitelná převodem na 3-obarvitelnost grafu.

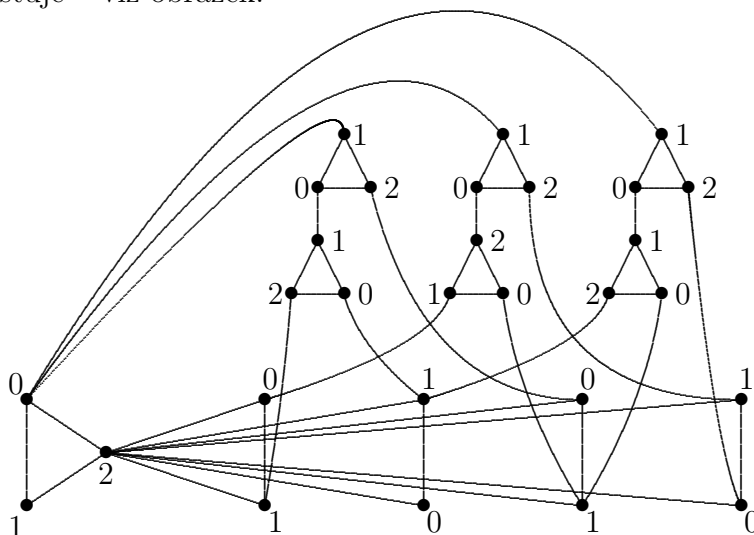
Řešení.

Formuli f odpovídá následující graf G :



Formule f je splnitelná, právě když G je 3-obarvitelný, a G je 3-obarvitelný, právě když existuje takové 3-obarvení G , při němž u má barvu 0, v má barvu 1 a w má barvu 2.

Takové obarvení ale existuje – viz obrázek:



Formule f je tedy splnitelná.

(Poznamenejme, že díky předepsanému obarvení uzlu w barvou 2 dávají barvy uzlů x_1, x_2, x_3, x_4 příslušné splňující přiřazení).