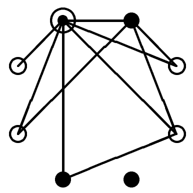
(F4, on 25 jan 2006)

En **nodfärgning** av grafen $G = (V, E)$:
en funktion $c : V \to \mathbb{Z}^+$
så att $\{x, y\} \in E \Rightarrow c(x) \neq c(y)$



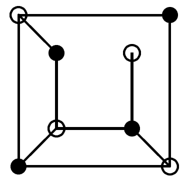
Kromatiska talet $\chi(G)$ för G:
minsta antalet färger som G kan nodfärgas med

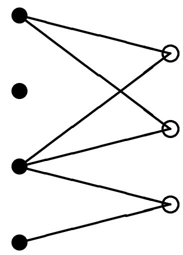
En **girig algoritm** för att färga noderna i G:
1. ordna noderna: $v_1, v_2, \ldots, v_n$
2. välj i ordning $c(v_1), c(v_2), \ldots$ minsta möjliga, givet de redan valda

$\Delta(G)$ betecknar maxvalensen i G

Sats: G graf
- $\chi(G) \leq \Delta(G) + 1$
- om G sammanhängande och inte reguljär så $\chi(G) \leq \Delta(G)$

En **bipartit** graf $G = (X \cup Y, E)$:
$X \cap Y = \varnothing$, alla kanter mellan X och Y
$\Leftrightarrow$
G är 2-(nod)färgbar





Sats: G bipartit $\Rightarrow$ $\sum_{x \in X} \delta(x) = \sum_{y \in Y} \delta(y) = |E|$

Sats: G är bipartit $\Leftrightarrow$ det finns **ingen udda cykel** i G

$G = (X \cup Y, E)$ har hamiltoncykel $\Rightarrow |X| = |Y|$