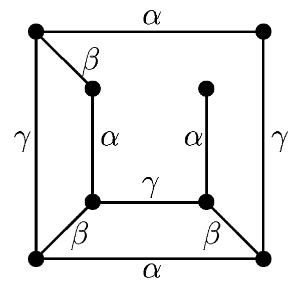
(F5, må 30 jan 2006)



En **kantfärgning** av grafen $G = (V, E)$:
en funktion $f : E \to \mathbb{Z}^+$
så att $|e_1 \cap e_2| = 1 \Rightarrow f(e_1) \neq f(e_2)$
dvs kanter till samma nod har olika färg

Kromatiska index $\chi_e(G)$ för G:
minsta antalet färger som G kan kantfärgas med

Vizings sats (inte i boken): För alla grafer G gäller

$$\Delta(G) \leq \chi_e(G) \leq \Delta(G) + 1$$

Sats: Om G är bipartit så gäller $\chi_e(G) = \Delta(G)$

(Visas med **alternerande stigar**)

Sats: En latinsk $m \times n$-rektangel $(m < n)$ kan utvidgas till en latinsk $n \times n$-kvadrat

En **plan graf**: En "konkret graf" i planet vars kanter inte korsar varandra

En **planär graf**: En graf som är isomorf med en plan graf,
dvs den **kan ritas** i planet utan att kanter korsas

Sats: (Eulers polyederformel): Om en sammanhängande plan graf har v noder, e kanter och r ytor gäller

$$v - e + r = 2$$

Om grafen har c komponenter gäller $v - e + r = c + 1$

Följdsatser: För en sammanhängande planär graf med $e \geq 2$ gäller $3v \geq e + 6$
Om grafen också är bipartit gäller $2v \geq e + 4$

De fullständiga graferna K_n, $n \geq 5$ och $K_{p,q}$, $p, q \geq 3$ är **inte planära**