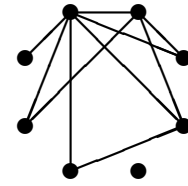


(F2, to 16 jan)

En **graf** $G = (V, E)$:

V en ändlig mängd, **hörnen**

E en mängd 2-delmängder till V , **kanterna**



G_1 och G_2 är **isomorfa** om det finns

$\alpha : V_1 \rightarrow V_2$, en **bijektion**

så att $\{x, y\} \in E_1 \Leftrightarrow \{\alpha(x), \alpha(y)\} \in E_2$

Valensen för ett hörn v :

$\delta(v)$ = antalet grannar till v

G är **reguljär** om alla valenser är lika

Sats: $\sum_{v \in V} \delta(v) = 2|E|$

Följdsats: Antalet **udda hörn** (dvs hörn med udda valens) är **jämnt**

En **väg** i en graf: $v_1 v_2 \dots v_k, v_i v_{i+1} \in E$

En **stig**: en väg med **alla v_i olika**

En **cykel**: en väg med $v_1, \dots, v_{k-1}$ olika, $v_1 = v_k$ och $k \geq 3$

En **hamiltoncykel**: En $|V|$ -cykel (dvs en cykel genom alla hörn)

En **eulerväg**: En väg som passerar varje kant exakt en gång

G har en eulerväg $\Leftrightarrow \begin{cases} G \text{ är } \mathbf{sammanhängande} \text{ (+ ev. lösa hörn)} \\ G \text{ har } \mathbf{högst två udda hörn} \end{cases}$

En graf G är **sammanhängande** om två godtyckliga hörn kan förbindas med en väg (eller med en stig)

En **komponent** av grafen: En maximal sammanhängande del