

## Graphentheorie ☺ Übung 03

**Aufgabe 07** Es seien  $G$  und  $H$  einfache Graphen. Zeigen Sie die folgenden Aussagen.

**a**  $|E(G \star H)| = |E(G)| + |E(H)| + |V(G)| \cdot |V(H)|$

**b**  $K_n \star K_m \cong K_{n+m}$

**c**  $|E(L(G))| = -|E(G)| + \frac{1}{2} \sum_{v \in V(G)} d^2(v)$

**d**  $|E(G \square H)| = |V(G)| \cdot |E(H)| + |E(G)| \cdot |V(H)|$

**e**  $L(K_{n,m}) \cong K_n \square K_m$

**Aufgabe 06** Es sei  $G = (V, E)$  ein Graph. Zeigen Sie:

$$\sum_{xy \in E} d(x) + d(y) = \sum_{v \in V} d^2(v).$$

**Aufgabe 07** Diese Aufgabe wird Ihnen in den Übungen gestellt.