Hinweise zur Ausschreibung

Definitionen vgl. Ausschreibung.

Es werden nur endliche, ebene, zusammenhängende, schlichte Graphen betrachtet.

Ecken auf dem Rand eines Graphen G heißen Randecken. Ecken, die keine Randecken sind heißen innere Ecken.
Es werden nur Graphen betrachtet für deren innere Ecken gilt $\gamma(E) \geq 4$.

1. Sei G der Graph der Fig 1. G ist kein Graph R_4 (um E_4) + R_4 (um E_5) gemäß der Definition G = $G_1 + G_2$ denn es werden nur zwei Randecken identifiziert, E_2 und E_7.

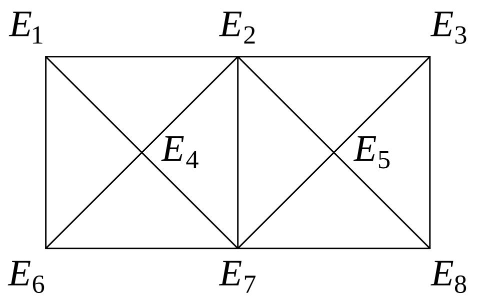

Fig 1

Gehört G zu M, d. h. ist G Teilgraph eines Graphen G', G' $\in M$ (und somit $G \in M$)?
Der Graph G' Fig 2 enthält G als Teilgraph.

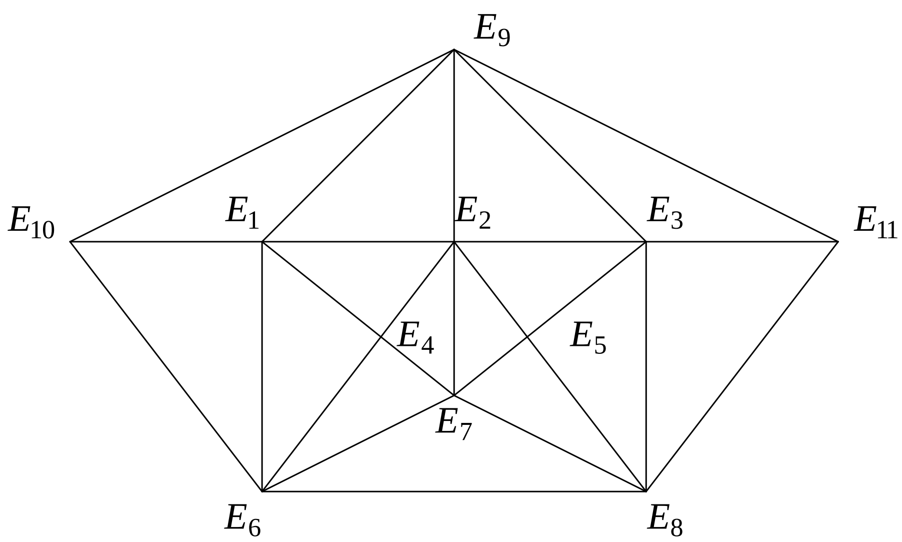

Fig 2

Es ist G' $\in M$:
Wir beginnen mit dem Rad um E_1 (ein R_5), dann wird mit Op2 das Rad um E_7 (ein R_5) angefügt. (Die Ecken E_2, E_4, E_6 werden identifiziert.) Der Graph mit den Randecken E_2, E_9, E_{10}, E_6, E_8, E_5 ist ein fm Graph.

Dann - wieder mit Op2 - wird das Rad um E_3 (ein R_5) angefügt. (Die Ecken E_9, E_2, E_5, E_8 werden identifiziert.) Das gibt den Graph in Fig 2, ein fm Graph. Dieser Graph ist in M, also ist auch der Graph Fig 1 in M.

Wenn es die Kante (E_6, E_8) nicht gibt, vgl. Fig 3,

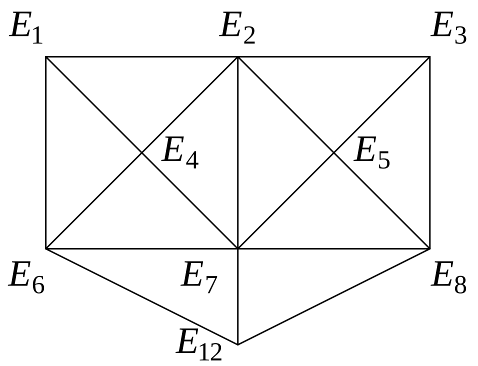

Fig 3

dann betrachten wir den Graph Fig 4.

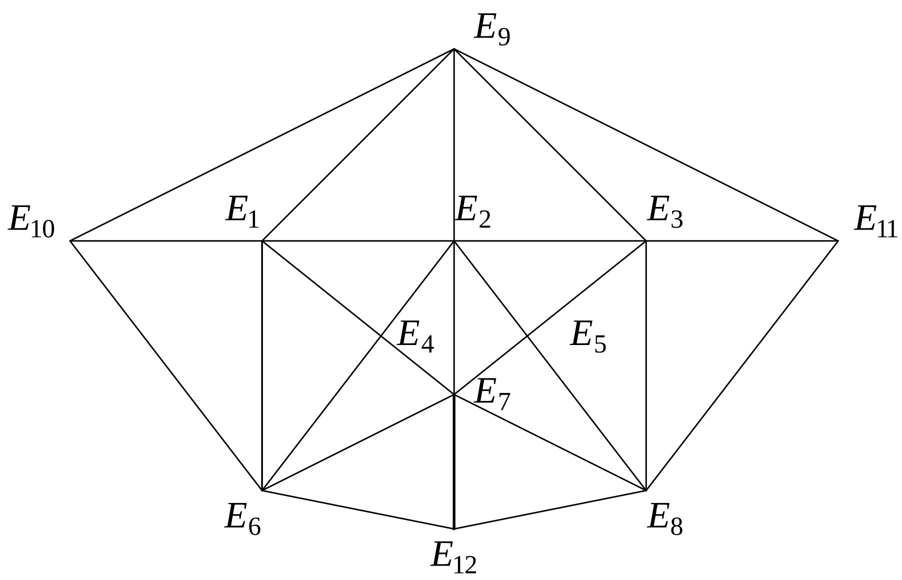

Fig 4

Wir beginnen mit dem Rad um E_1 (ein R_5), dann wird mit Op2 das Rad um E_7 (ein R_6) angefügt. (Die Ecken E_2, E_4, E_6 werden identifiziert.) Das gibt einen fm Graph mit den Randecken $E_2, E_9, E_{10}, E_6, E_{12}, E_8, E_5$. Dann - wieder mit Op2 - wird das Rad um E_3 (ein R_5) angefügt. (Die Ecken E_9, E_2, E_5, E_8 werden identifiziert.) Das ergibt den Graph Fig 4, ein fm Graph, dieser ist in M.

Ist der Graph G Fig 5 Teilgraph eines Graphen G’ $\in M$?

Eine möglicher Graph G’ $\supset$ G ist in Fig 6 dargestellt

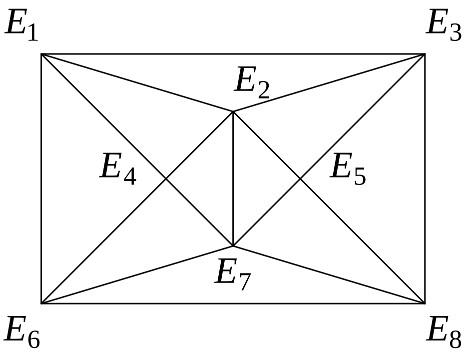

Fig 5

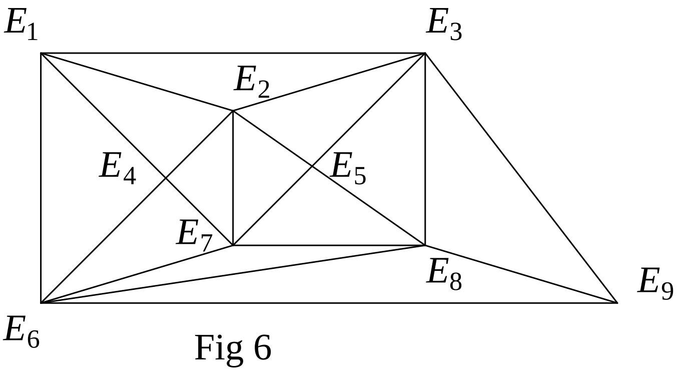

Fig 6

Wir beginnen mit dem Rad (ein R_5) um E_2. (Randecken E_1, E_4, E_7, E_5, E_3)

Dann wird mit Op2 das Rad um E_8 angefügt, dabei werden die Ecken E_3, E_5, E_7 identifiziert. (Dieser Graph hat die Randecken E_1, E_4, E_7, E_6, E_9, E_3)

Dann die Kante (E_6, E_4) mit Op1 (E_7 fällt nach innen - wird innere Ecke) dann die Kante (E_1, E_6) mit Op1 (E_4 wird innere Ecke).