Fachbereich Mathematik und Informatik **SoSe 2004**
Prof. Dr. Andreas Meister
Fil. mag. Philipp Birken

Elementargeometrie

Aufgabenblatt 1

Aufgabe 1
Gegeben seien zwei Graphen durch die Mengen E und K, sowie die Funktion $f : K \to E \times E$. Zeichnen Sie dazu jeweils zwei optisch verschiedene Netze.

a)
$$E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5\},\ K = \{k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8, k_9\}$$

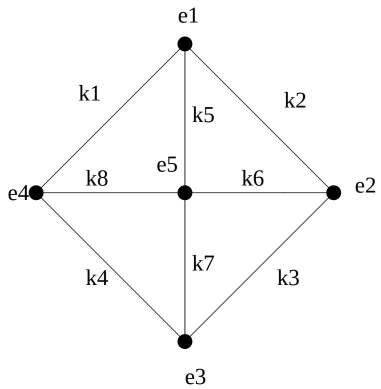
$$f(k_1) = (e_1, e_2),\ f(k_2) = (e_2, e_4),\ f(k_3) = (e_4, e_5),\ f(k_4) = (e_3, e_5),\ f(k_5) = (e_1, e_3),$$
$$f(k_6) = (e_1, e_4),\ f(k_7) = (e_2, e_3),\ f(k_8) = (e_2, e_5),\ f(k_9) = (e_1, e_5).$$

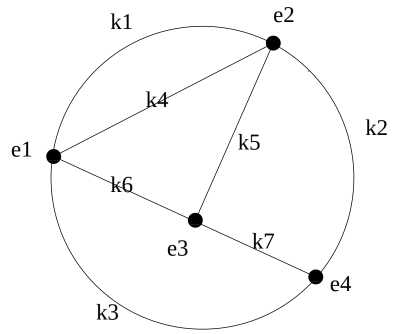
b)
$$E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5\},\ K = \{k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7, k_8\}$$

$$f(k_1) = (e_1, e_2),\ f(k_2) = (e_2, e_4),\ f(k_3) = (e_4, e_5),\ f(k_4) = (e_3, e_5),\ f(k_5) = (e_1, e_3),$$
$$f(k_6) = (e_1, e_4),\ f(k_7) = (e_2, e_3), f(k_8) = (e_3, e_4).$$

(4 P)

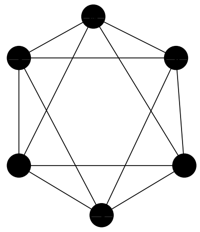
Aufgabe 2
Gegeben sind diese beiden Netze.





Geben Sie jeweils den Graphen an, dem diese Netze entsprechen. (4 P)

Aufgabe 3
Untersuchen Sie, ob das Oktaedernetz plättbar ist.



Geben Sie einen geschlossenen Weg an, der alle Ecken des Oktaeders besucht. (4 P)

Abgabe: Dienstag, 27.4.2004 vor der Vorlesung. Für jede Aufgabe ein eigenes Blatt nehmen sowie auf jedem Blatt Namen, Matrikelnummer und die Übungsgruppe eintragen.