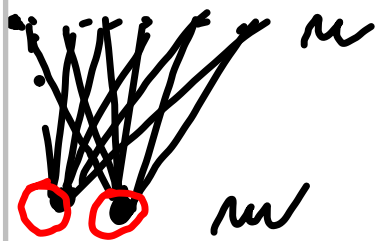


1, $K_{m,n}$ je pro $\text{min}\{m,n\} \leq 2 \Rightarrow$ je planární.

Dokážeme, že ani graf $K_{3,3}$, ani K_5 nejsou podgrafy lib. $K_{m,n}$ splňujícího podmínku.

BÚNO nechtě $m \leq 2$. Pokud v $K_{m,n}$ existuje n uzlů stupně m , tedy stupně menšího než dva.

Jsou tedy v něm maximálně 2 uzly stupně většího než 2. Aby byl graf K_5 ^(bez. režie, jít v) ^{stejně} podgrafem



nečíslo grafu, musí v tomto grafu být alespoň 5 uzlů stupně alespoň 4.

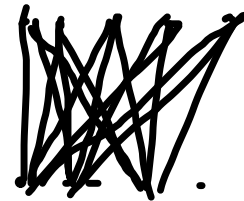
To není v $K_{m,n}$ pro $\text{min}\{m,n\} \leq 2$ splněno. K_5 (ani podobný jeho chytří) není podgrafem $K_{m,n}$, kde $\text{min}\{m,n\} \leq 2$

každá body graf K_5 ani $K_{3,3}$ ani žádné jiné
dělení podgrafem $K_{m,n}$ (ani $(m,n) \leq 2$),
když je $K_{m,n}$ rovinný graf.

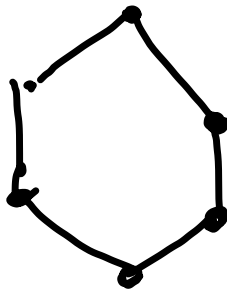
Obrácená implikace: jestliže $K_{m,n}$ je rovinný, potom
 $\min\{m,n\} \leq 2$. Důkaz obměnou

$$\left(\begin{array}{l} A \Rightarrow B \\ B' \Rightarrow A' \end{array} \right)$$

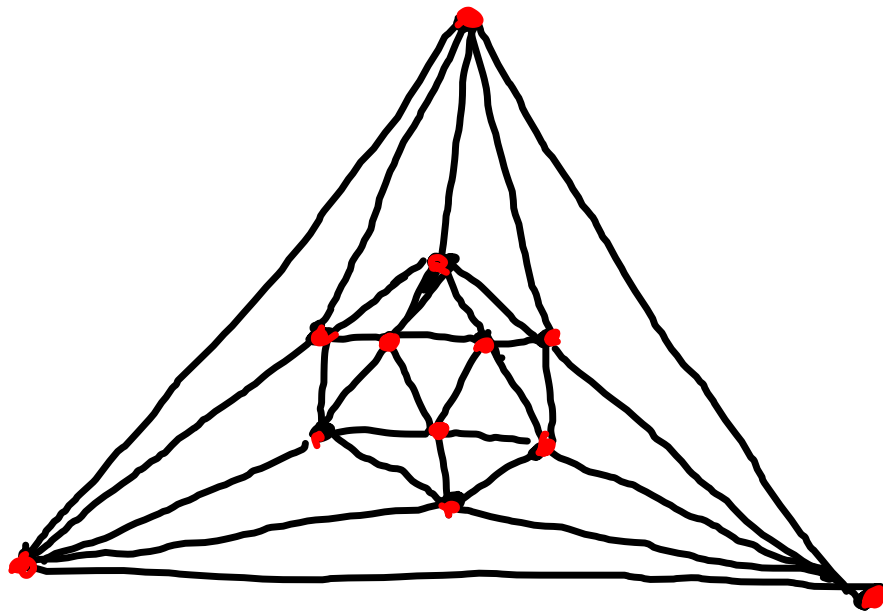
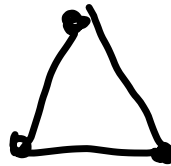
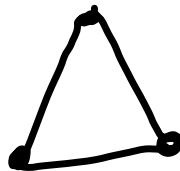
Necht $\min\{m,n\} \geq 3$. Potom $K_{3,3}$ je zřejmě
podgrafem $K_{m,n}$. Tudíž $K_{m,n}$ pro $\min\{m,n\} \geq 3$
nemůže být rovinný.

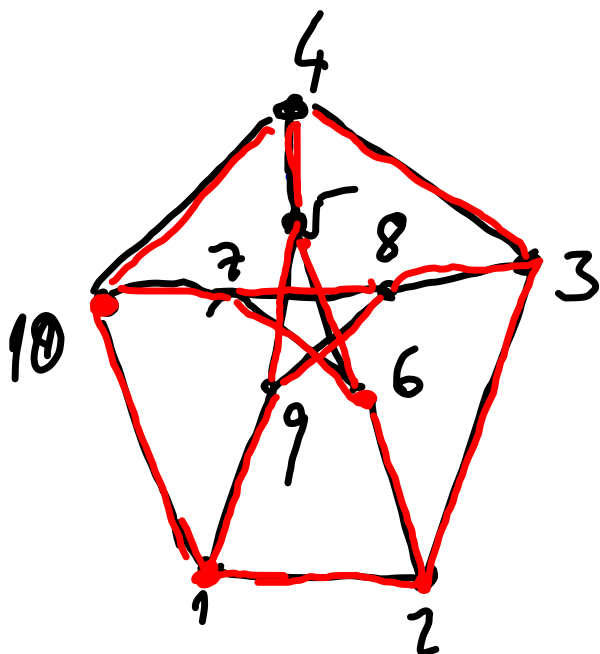
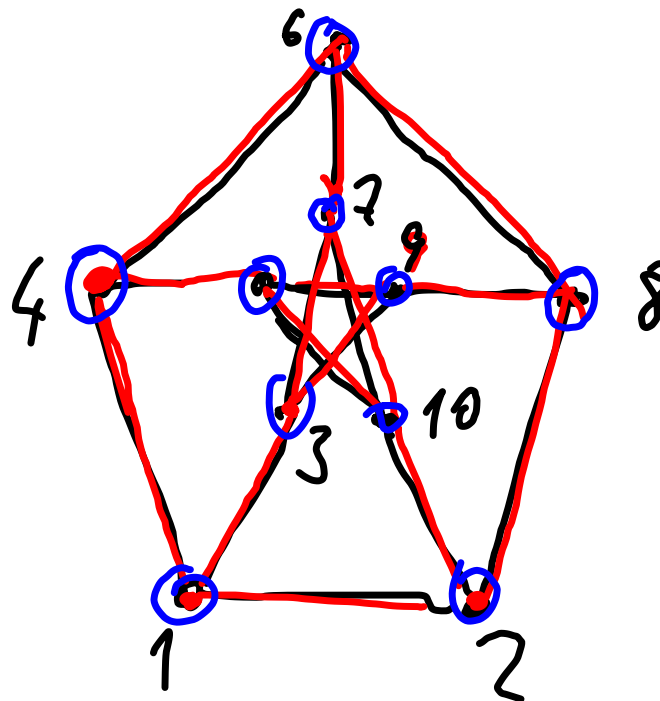
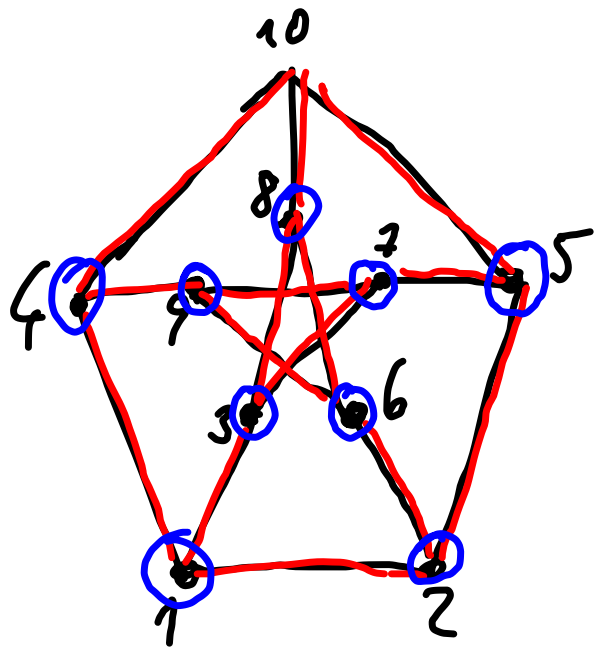


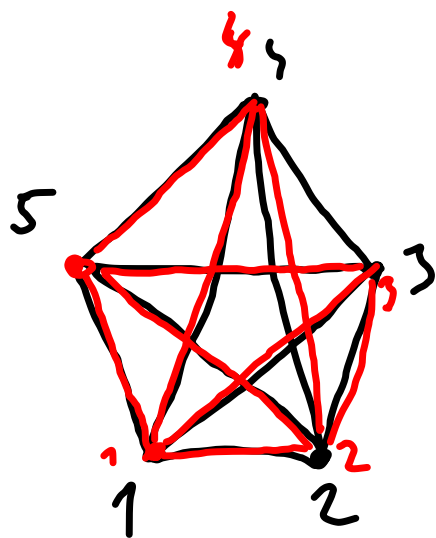
①



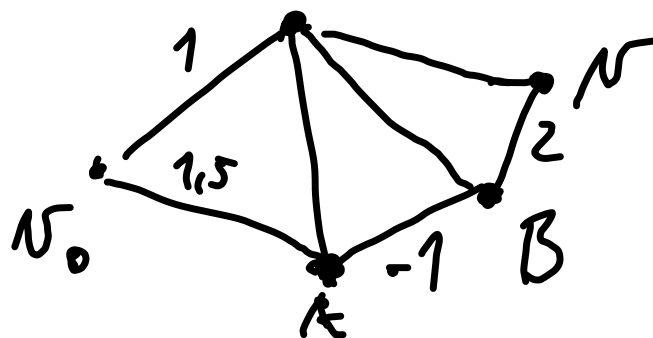
②

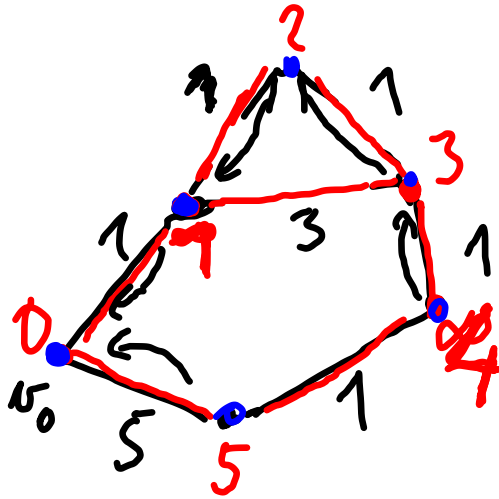






$\{5,1\}, \{5,2\}, \{5,3\}, \{5,4\}$
 $\{1,2\}, \{1,3\}, \{1,4\}, \{2,3\},$
 $\{2,5\}, \{3,4\}.$





$$0+5 < \infty$$

$$d_1 < d_2 < d_3 < \dots < d_n$$