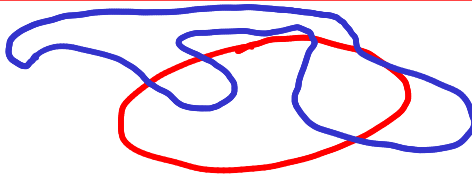


- uzavřená křivka (skrovním, kde jsem začal)
- neprotíná se

Jordanova věta:
rovina je rozdělena
n. vnitřek
a vnějšek

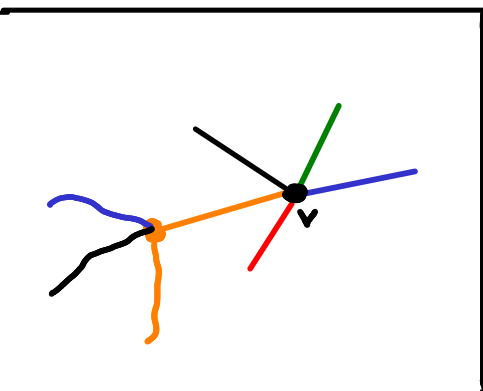


P_1 1) Dokažte, že každý rovinný graf je sjednocením 5 lesů.

P_2 2) Dokažte, že vrcholy každého rovinného grafu G lze rozdělit do 3 množin V_1, V_2, V_3 tak, že


indukovaný graf na V_i jsou lesy.

Návod: Indukce, využijte toho, že rovinný graf má vrchol stupně ≤ 5 .



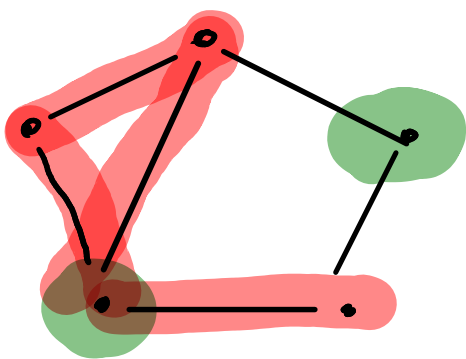
P_2) Najdeme vrchol stupně ≤ 5 , z indukce rozdělíme $G-v$ na 5 lesů, každou hranu s v pak přidáme do jiného lesa. \square

(Indukce startuje pro graf s 1 vrchodem, kde tvrzení oživi dno plati.)

$P_{\mathbb{R}}$) Každý EuleroVský rovinný graf lze nakreslit jedním tahem bez křížení čar, tj.  ve vrcholu se mohou čáry pouze dotýkat, což naznačeno na obrázku.

\forall G graf, $S \subseteq V(G)$
 $G[S]$ je graf, který obsahuje S jeho vrcholy a všechny hrany z G , které mezi těmito vrcholy vedou.

Pokud $H \leq G$ tohoto tvaru, tak říkáme, že H je indukovaný podgraf G



P_r) Existuje kubický
rovinný graf, který obsahuje

a) právě 12 šestiúhelníkových
stěn (a žádných jiných)
nesplňuje Eulerovu Formuli
#stěn 12 #vrcholů $2|E| = \sum \text{deg } v$
#hran $\frac{6 \cdot 12}{3} = 36$ $72 = 3 \cdot |V| \Rightarrow 24$

b) 12^2 pětiúhelníkových
stěn (a žádných jiných)?

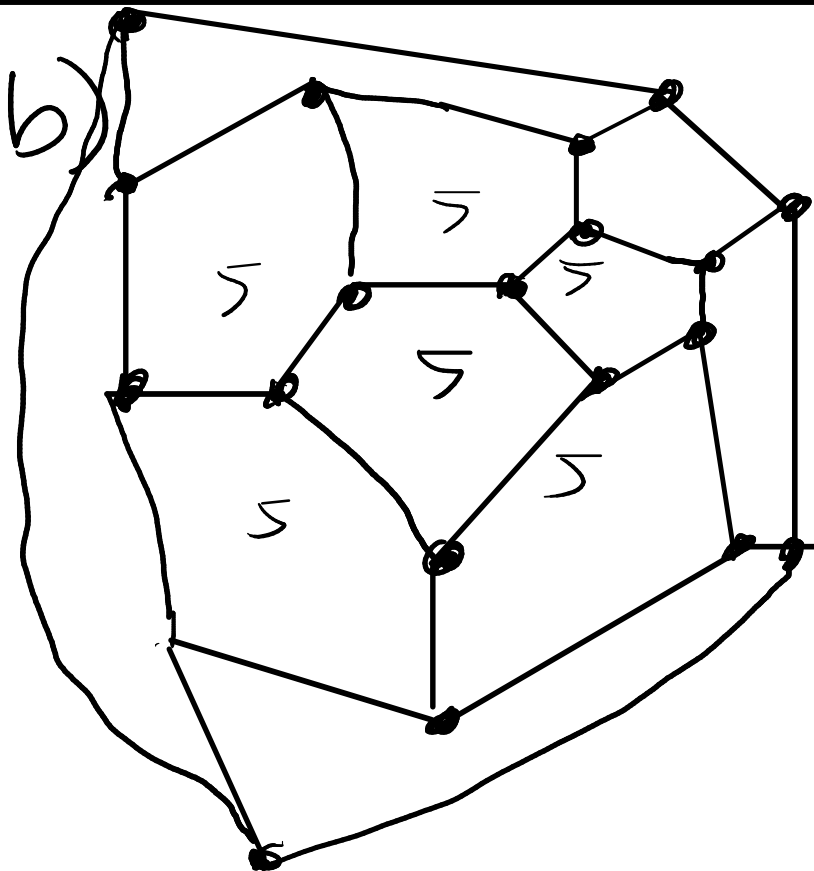
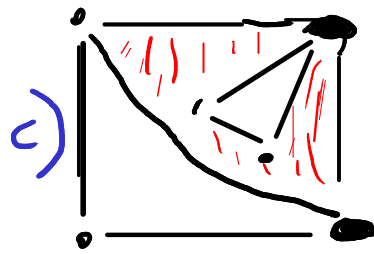
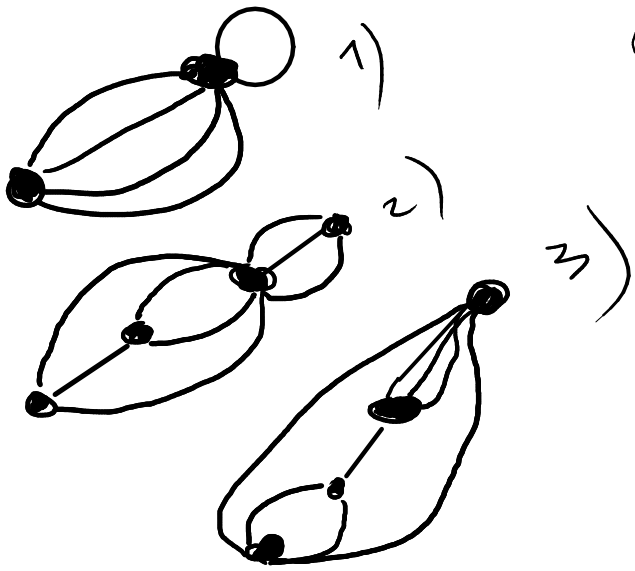
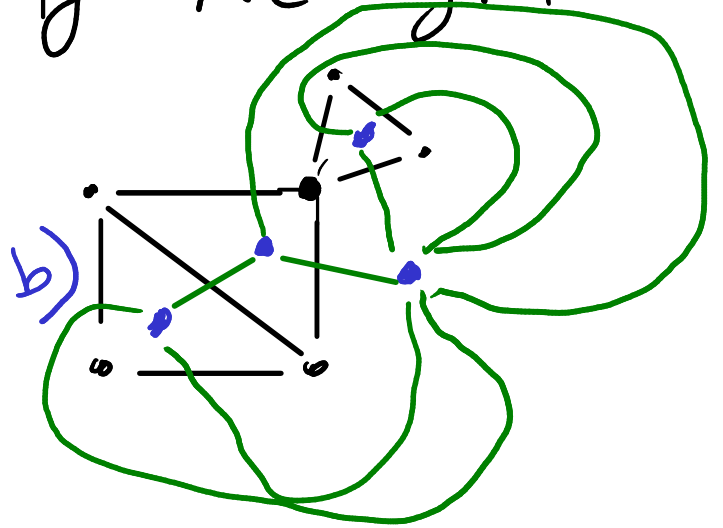
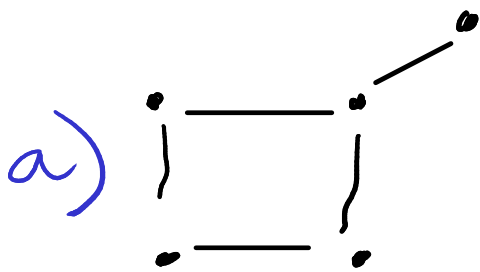
c) 1 dvacítiúhelníkovou stěnou
a 10 pětiúhelníkových
(a žádných jiných?)

Kubický graf \equiv 3-regulární
 \equiv všechny stupně jsou 3

P_r) Doplněk rovinného grafu s 11 vrcholy
nemůže být rovinný. Dokažte.
Najděte co největší rovinný graf s rovinným doplňkem

Dvārlnī graf

Nājdete dūzlg ke graf-3m



1) Průhled rovinného grafu
umím obarvit pomocí
5 barev tak, že žádné
bude.

Indukce • Pro graf s jediným
vrcholem tvrzení platí.

Bud' G libovolný rovinný graf
 $\exists v \in V(G)$ stupeň ≤ 5
dle indukčního předpokladu
hrany $G-v$ lze obarvit
5 barvami tak, že žádné
Nyní stačí obarvit všechny
hrany z v různě (tím
nemohou tvořit cyklus
v zjednotě barvě) •