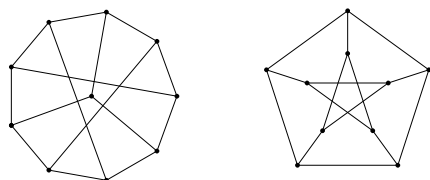
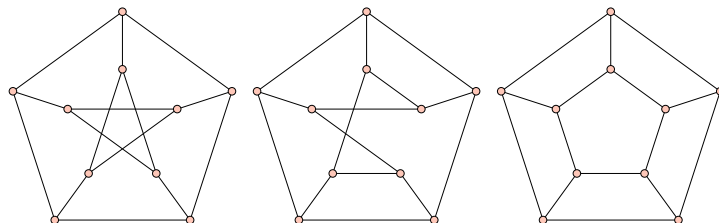


1. Kolik existuje různých správných uspořádání n párů závorek tak, že závorky lze správně spárovat (dobré uzávorkování)?
2. Dokažte výpočtem i kombinatorickou úvahou: $\sum_{k=r}^n \binom{k}{r} = \binom{n+1}{r+1}$
3. Dokažte, že dva grafy jsou izomorfní právě tehdy, když jsou izomorfní jejich doplňky.
4. Nalezněte izomorfismus grafů na obrázku:



5. Ukažte, že žádné dva z grafů na obrázku nejsou izomorfní:



6. Existuje bipartitní graf s aspoň 5 vrcholy, jehož doplněk je také bipartitní?
7. Pro každé přirozené n sestrojte graf G_n , který má přesně n automorfismů, neboli izomorfismů $G_n \rightarrow G_n$.
8. Ověřte, jestli následující posloupnost je skóre grafu, a pokud ano, sestrojte nějaký takový. $(1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5)$, $(1, 2, 3, 4, 5, 5, 6)$
9. Ukažte, že každý graf s m hranami má bipartitní podgraf s alespoň $\frac{m}{2}$ hranami.
10. Ukažte, že když G obsahuje lichý cyklus jako podgraf, tak potom obsahuje také nějaký lichý cyklus jako indukovaný podgraf.