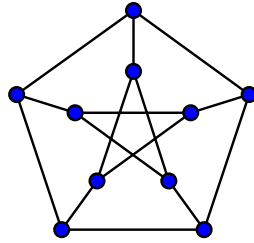
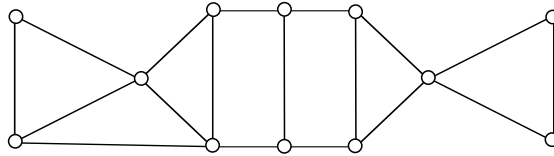


## 2. ZÁRTHELYI DOLGOZAT

1. Határozzuk meg a Petersen-gráf kromatikus számát!



2. Van-e Hamilton-kör, illetve Hamilton-út az alábbi gráfban?



3. Egy klubesten 15 fő vett részt. A klubest után megkérdeztük minden résztvevőt, hogy hány különböző (ellenkező nemű) partnerrel táncolt.

A fiúktól a következő válaszokat kaptunk: 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4.

A lányoktól a következőket: 1, 1, 2, 2, 2, 3, 5.

Bizonyítsuk be, hogy valaki tévedett!

4. Igazoljuk, hogy ha egy összefüggő gráf egy köréből elhagyunk egy élt, akkor a maradék gráf is összefüggő lesz.

5. Bizonyítsuk be, hogy minden összefüggő gráf bejárható körsétával úgy, hogy minden élen pontosan kétszer haladunk végig.

6. Egy  $n$  pontú teljes gráf ( $n \geq 3$ ) éleit kiszínezzük két színnel. Bizonyítsuk be, hogy lesz olyan Hamilton-kör, amely teljesen egyszínű, vagy két egyszínű ívből áll.

*Minden feladat teljes megoldása 5 pontot ér.*

*Jó munkát!*