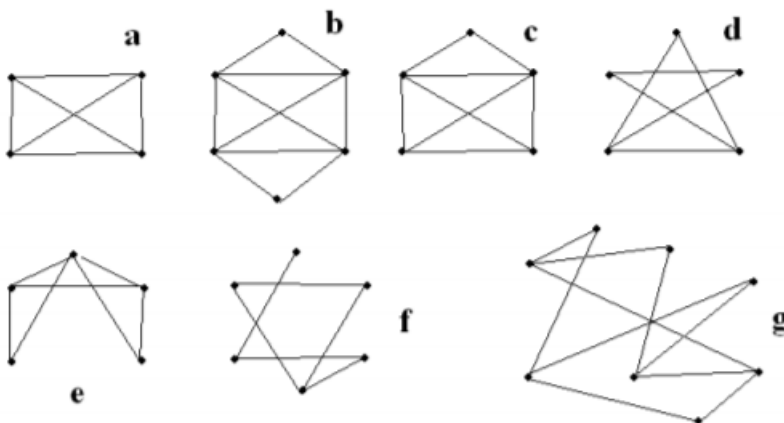




Hetedikesek Matematikaversenye II. forduló

1. Egy hattagú társaságban mindenki a társaságnak pontosan három tagjával fogott kezét. Hány kézfogásra került sor?
2. Az alábbi gráfok közül melyek rajzolhatók meg a ceruzánk felemelése nélkül úgy, hogy minden élt csak egyszer érintünk? Ha igen számozd meg a csúcsokat, és adj meg egy lehetséges körbejárást! Amelyiknél nem lehetséges, ott add meg a csúcsok fokszámát!



3. N és J ügynök a MIB-től (Mindig Idegenekkel Barátkozunk!) egy gyönyörű, napsütéses tavaszi napon kihallgatott hét idegent: A, B, C, D, E, F, G-t, akik gyanúsán viselkedtek. Az idegenek a kihallgatás során a következőket vallották:
 - A: Ismerem a többi hatot.
 - B: A többi hatból egyet nem ismerek.
 - C: Ismerek közülük négyet.
 - D: Csak hármat ismerek közülük.
 - E és F: Kettőt ismerek közülük.
 - G: Csak egyiküket ismerem.Feltételezve, hogy magát senki sem sorolja saját ismerősei közé és az ismeretség kölcsönös, vajon igazat mondtak az ügynököknek az idegenek?
4. Egy Bergengóc falucskában a Főtér, Tavát, Parkot és Kilátót körbesétálhatjuk. Azonkívül még a Főtér és a Park, valamint a Tó és a Kilátó között vezet út.
 - a. Ábrázold gráffal az alábbi falucskát!
 - b. Nyergespaszulyfalván a Főtér, a Bagoly szobor, a Kacsaúztató és a Disznó-forrás a fő látványosságok. Ezek mellett hasznos helyeket is bejárhatunk. Ilyenek a Posta, az Állatorvosi rendelő, az Étterem, az Iskola, az Óvoda és a Tájház. A faluról tudjuk, hogy a fő látványosságok meglátogatásához bármelyik másiktól indulva pontosan egy utcán kell végigmenni. A hasznos helyszínek mindegyike elérhető bármelyik fő látványosságtól úgy, hogy legfeljebb 2 utcán kell végigsétálnunk. Legalább hány utca van a faluban? Rajzolj egy gráfot, amely megmutatja a falut!

5. Az osztályban nyolc jó barát (András, Balázs, Cili, Dani, Eszter, Ferkó, Gabi és Hedvig) elhatározta, hogy a nyári szünetben is sokat találkoznak. A szünet első napján András kitalálta, hogy másnap együtt elutazhatnak a nyaralójukba, és ott tölthetnének néhány napot, ezért felhívta telefonon Cilit és Ferkót, és megkérte őket, hogy a többieket sürgősen értesítsék telefonon az utazás tervéről. (Egy hívás alkalmával mindig csak ketten beszélgetnek egymással.)
- a. Legalább hány telefonbeszélgetésnek kellett megtörténnie (beleértve András beszélgetéseit is), hogy mindenki tudjon a tervezett nyaralásról?
 - b. A létrejött telefonbeszélgetések során végül mindenki értesült András tervéről. Ezekről a telefonbeszélgetésekről a következőket tudjuk:
 - András csak Cilit és Ferkót hívta fel;
 - Ferkó senki mással nem beszélt telefonon, Cili pedig csak Andrással és Danival beszélt;
 - Dani összesen két barátjával beszélt, Eszter pedig hárommal;
 - Balázssal csak Hedvig beszélt, mivel Hedvig tudta, hogy másnak már nem kell szólnia;
 - András egyedül csak Gabi hívta fel, hogy megkérdezze a nyaraló pontos címét.Mutasd meg a telefonbeszélgetéseket egy olyan gráffal, amelyben a pontok az embereket jelölik, és két pontot pontosan akkor köt össze él, ha az illetők beszéltek egymással telefonon (függetlenül attól, hogy ki kezdeményezte a hívást)!

Beadási/beküldési határidő: 2020. március 10. (kedd)

Hozd magaddal a foglalkozásra

VAGY

Küldd el az iskola címére:

3300 Eger, II. Rákóczi Ferenc utca 48.