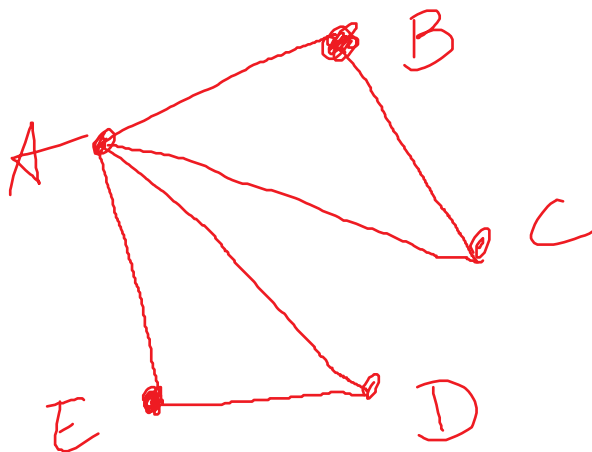


## Gráfok az érettségien

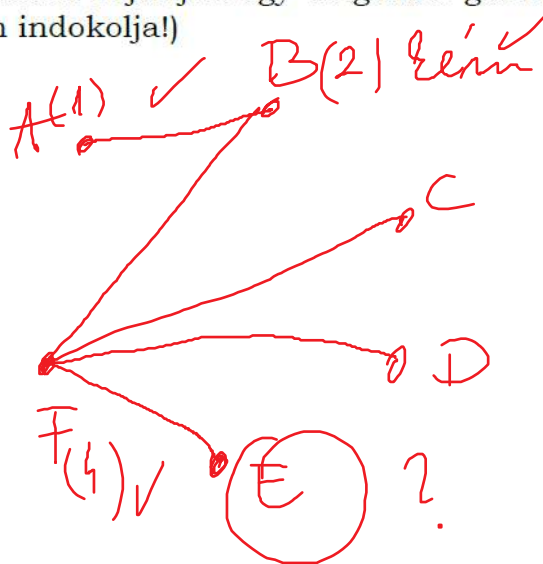
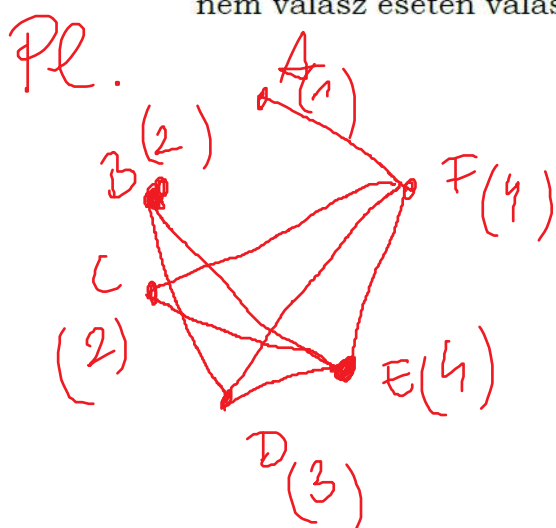
1. Egy sakkverseny döntőjébe 5 versenyző jutott be. Közülük 1 versenyző mindegyik társát ismeri, a többiek pedig egyenként 2-2 személyt ismernek a döntő résztvevői közül. Szemléltesse rajzzal (gráf alkalmazásával) az ismeretségeket, ha az ismeretségek kölcsönösek!



2. Egy iskola asztalitenisz bajnokságán hat tanuló vesz részt. Mindenki mindenkivel egy mérkőzést játszik. Eddig Andi egy mérkőzést játszott, Barnabás és Csaba kettőt-kettőt, Dani hármat, Enikő és Feri négyet-négyet.

a) Rajzolja le az eddig lejátszott mérkőzések egy lehetséges gráfját!

b) Lehetséges-e, hogy Andi az eddig lejátszott egyetlen mérkőzését Barnabással játszotta? (Igen válasz esetén rajzoljon egy megfelelő gráfot; nem válasz esetén válaszát részletesen indokolja!)



Nem

3. Döntse el az alábbi négy állítás közül melyik igaz és melyik hamis!

A: Egy 6 pontot tartalmazó teljes gráfnak 15 éle van

$$(6 \cdot 5) : 2 = 15 \checkmark$$

H. B: Ha egy teljes gráfnak páros számú éle van, akkor a pontok száma is páros:

pl. 5 csúcs

C: Ha egy 51 pontú gráfban nincs kör, akkor legfeljebb 50 éle lehet.

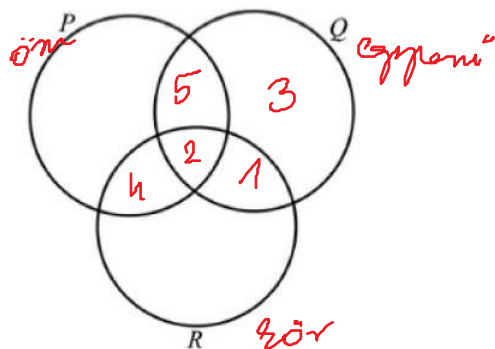
1. körrel minimálisan

D: Nincs olyan 6 pontú gráf, amelyben a fokszámok összege 11.

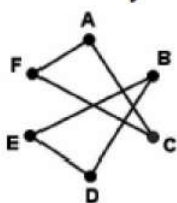
o o o

4. Tekintsük a következő halmazokat:

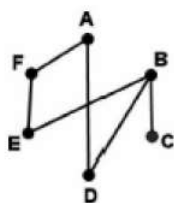
$P = \{\text{összefüggő gráfok}\}$ ,  $Q = \{\text{egyszerű gráfok}\}$ ,  $R = \{\text{kört tartalmazó gráfok}\}$ .



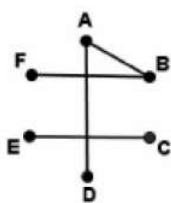
Helyezze el az alábbi gráfok ábrájának sorszámát a fenti halmazábrán a megfelelő helyre!



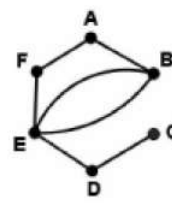
1. ábra



2. ábra

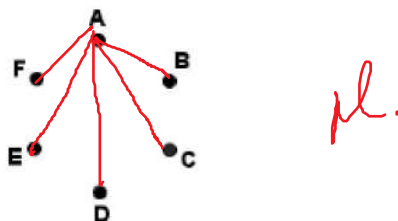


3. ábra



4. ábra

Rajzoljon egy 6 pontú fagráfot az 5. ábrára és helyezze el ennek a sorszámát is a fenti halmazábrában a megfelelő helyre!



5. ábra