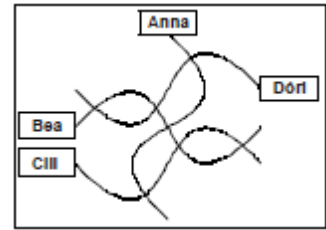


Matematika szakköri feladatsor
2018.szeptember 19.

- 1) Julcsi egy hajókiránduláson megpróbálta lerajzolni faluja térképvezetését. Lerajzolta a négy utcát barátnői házaival és a hét útkereszteződést, de az erős hullámozás miatt nem tudott egyenes vonalat húzni. A valóságban a négy utca közül három nyílegyenes, csak a negyedik görbe. Melyik barátnője lakik ebben a görbe utcában?



- A) Anna B) Bea C) Cili D) Dóri
E) nem lehet meghatározni

- 2) Pista minél több olyan egymást követő háromjegyű pozitív egész számot szeretne felírni a füzetébe, amelyek mindegyike tartalmaz páratlan számjegyet. Legfeljebb hány számot tud felírni Pista?

- A) 1 B) 10 C) 110 D) 121 E) más érték

- 3) Hány olyan legfeljebb hatjegyű szám van, amelyben szerepelnek az 1, 2, 3, 4, 5 számjegyek, mindegyik pontosan egyszer?

- 4) Egy madárkereskedő eladott 10 kalitkát a benne levő 10 madárral, de a vevőknek általában nem az a kalitka kellett, amelyben a madár éppen volt. A kereskedő óvatosságból úgy cseréli ki a madarakat, hogy –segítségül véve egy üres kalitkát – egyszerre mindig egy madarat tesz át éppen üres kalitkába. Legfeljebb hány ilyen átköltöztetéssel lehet a legkedvezőtlenebb esetben is minden madarat a vevők által kiválasztott kalitkába tenni?

- 5) Egy póknak összesen 8 db egyforma zoknit és 8 db egyforma cipőt kell a lábaira felhúzni indulás előtt (minden lábára kell, hogy jusson zokni és cipő). Egy adott lábára a zoknit előbb kell felhúzni, mint a cipőt, de nem feltétlenül a cipő felhúzását közvetlenül megelőzően. Hányféle sorrendben veheti fel a pók az összes zoknit és cipőt? (Két felöltözést csak a lábak sorrendje különböztet meg.)

- 6) Zoli elfelejtette barátja hétjegyű telefonszámát. Bizonyos dolgokra mégis emlékszik: Nem volt benne 0, volt benne legalább két darab 2-es és legalább két darab 3-as, valamint a számjegyek összege éppen 20 volt. Ha mindenképpen fel szeretné hívni barátját, akkor legrosszabb esetben hány telefonszámot kell végig próbálnia?

- 7) Az $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ halmaznak hány olyan hételemű részhalmaza van, amelyben az elemek összege osztható 3-mal?

- 8) Egy iskola igazgatója összehívta az osztályok küldöttjeit (összesen 32 tanulót), hogy választ kapjon az alábbi kérdésekre:

a) Kezdődjön-e fél órával később a tanítás?

b) Jó lenne-e, ha a testnevelés órák a tízórai szünet előtt lennének megtartva?

c) Szeretnék-e a tanulók, ha a rajzórák szerdánként lennének?

A szavazásról a következőket tudjuk. A korai testnevelés órákat csak 16-an támogatták, az első kérdésre 17, míg a harmadikra 25 igen szavazat érkezett. Az első kérdésre igennel válaszolók közül 8-an nem akartak korán tornázni, 6-an pedig szerdán rajzolni. Azok, akik a második és harmadik kérdésre is igennel válaszoltak 12-en voltak, de ennek a társaságnak a fele nem szeretne volna, ha a tanítás később kezdődik. Hány küldött szavazott minden kérdésre igennel? Hányan szavaztak minden kérdésre nemmel?

Térképszínezés

Kétszemélyes játék

Ketten felváltva színezik egy adott „térkép” tartományait. Egyik játékos kékkel, másik pirossal. A soron következő játékos kijelöl egy tartományt, és azt kiszínezi a saját színével. Egy feltétel van: ha két tartománynak van közös határszakasza, akkor különböző színűek.

