

Feladatmegoldó szeminárium 2.

13. óra

2013. 05. 15., 17.

1. Mutassuk meg, hogy ha az $f(x)$ polinom értéke minden valós x -re nemnegatív, akkor felírható $f(x) = [a(x)]^2 + [b(x)]^2$ alakban, ahol a és b valós együtthatós polinomok.
2. Béla dobál egy pénzérmét, és minden dobás eredményét feljegyzi (F-et ír, ha fejet dobott, I-t, ha írást). Akkor fejezi be a játékot, ha először meglátja a lapján a FIFI betűsorozatot. Várhatóan hányszor kell feldobnia ehhez a pénzérmét?
3. Ottó szobájának falán azonos magasságban van két szög. Szeretné felakasztani a családi képet a falra egy madzag segítségével, de úgy, hogy ha bármelyik szöveget kihúzza a falból, akkor a kép leessen. Segítsünk neki!
4. Van-e olyan poliéder, melynek minden lapja 1 egység élű négyzet, de a poliéder nem a kocka?
5. Egy szigeten néhány házaspár él. Minden férfi ugyanazzal a hajóval kihajózik minden reggel halászni. Minden feleség kikíséri a férjét reggel, tehát minden reggel lát mindenki mindenkit. Más módon a nők nem kommunikálnak egymással. Néhány férfi megcsalta a feleségét. Minden nő tudja a saját férjén kívül az összes férfiről, hogy az félrelépett-e. Ha egy nő valahonnan megtudja, hogy a férje megcsalta, a következő éjszakán kidobja a férjét. Tegyük fel, hogy minden férfi megcsalta a feleségét. Egy nap egy utazó érkezik a szigetre, aki mindenki hallatára bejelenti, hogy van legalább egy férfi, aki megcsalta a feleségét. Mi történik ezután?