

1. (A 8./2. feladat javított kiadása.) Az n pozitív egész számtól függően hány megoldása van az $x^2 - y^2 = 10^n$ egyenletnek az (x, y) pozitív egész számpárok körében?
2. Bizonyítsd be, hogy ha n 3-nál nagyobb egész szám, akkor $2 < \frac{n-1}{n} + \frac{n}{n-1} < 2 + \frac{1}{n+1}$.
3. Ossz el 36 darab 10 forintost minél kevesebb dobozba úgy, hogy 10-től 360-ig bármilyen egész tízes számú forintot ki tudj fizetni a zárt dobozokkal, azaz anélkül, hogy a dobozok bármelyikét kinyitnád, beletennél vagy kivennél belőle pénzt! Legalább hány dobozra van szükséged?
4. Volt egyszer két testvér, s kettejüknek volt egy birkanyája. Fogták magukat, eladták a birkákat, s pontosan annyi rubelt kaptak minden egyes birkáért, ahány birka összesen volt a birkanyájban. A kapott pénzt a következőképpen osztották el: először az idősebb testvér vett el magának tíz rubelt, majd az öccse, aztán megint az idősebb fiú, és így tovább. Utoljára a fiatalabbnak már nem jutott tíz rubel, ezért elvette az aprópénzt, s hogy igazságos legyen az osztozkodás, az idősebbik nekiadta még a bicskáját. Mennyit ért e bicska?
5. Az $ABCDEF$ hatszög mindegyik szöge 120° . $AB=5$, $BC=4$, $CD=7$, $DE=1$ egység hosszúságú. Milyen hosszú az EF és FA oldal?