

1. feladat Bizonyítsuk be, hogy ha x_1 és x_2 pozitív valós számok, akkor teljesül az egyenlőtlenség!
 $(x_1 + x_2 + 1)\left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + 1\right) \geq 9$

2. feladat Adott egy O középpontú, r sugarú kör, és rajta kívül egy P pont. A P -ből húzott érintők érintési pontjai a körön legyenek Q és R . Mekkora legyen az $|OP|$ távolság, hogy a $PQOR$ négyszög területe megegyezzen a kör területével?

3. feladat Oldjuk meg a következő egyenletrendszert!

$$(1) \quad y^2 = x^3 - 3x^2 + 2x \quad (2) \quad x^2 = y^3 - 3y^2 + 2y$$

4. feladat Az $ABCD$ paralelogramma AB oldalának B -hez közelebbi harmadolópontja H . Milyen arányban osztja a DH szakasz az AC átlót?

5. feladat Be lehet-e sorolni 1-től **a)** 2015-ig, **b)** 2017-ig a pozitív egész számokat legalább két csoportba úgy, hogy bármely két csoportban lévő számok összege és darabszáma is egyenlő? (A határok is a halmazhoz tartoznak.)