

Emelt szintű érettségi feladatsorok és megoldásaik**Összeállította: Szászné Simon Judit; dátum: 2005. november****I. rész***1. feladat*Oldjuk meg a valós számok halmazán a $x^2 + 5x + 4 = 5\sqrt{x^2 + 5x + 28}$ egyenletet!

(11 pont)

2. feladat

Edit, Márta és Zsófi barátnők. Az egyikük Pesten, a másik Budán, a harmadik Budakeszin lakik. Mindhárman kitűnően beszélnek angolul. Második nyelvként egyikük spanyolt tanul, a másik németet, a harmadik olaszt. Márta és Zsófi nem tanul olaszul, Márta nem lakik Budán, a budakeszi lány nem jár spanyolra; aki viszont Budán lakik, az németül tanul. Ki hol lakik, és milyen nyelvet tanul?

(12 pont)

3. feladat

Három természetes szám legnagyobb közös osztója 6, legkisebb közös többszöröse 120. Határozzuk meg a három szám összegének lehetséges legkisebb és legnagyobb értékét.

(14 pont)

4. feladat

Melyik pénzügyi ajánlat előnyösebb ma, és mennyivel 15%-os piaci kamatláb mellett:

a) Most kapunk 2 millió Ft-ot, majd az elkövetkező 8 évben 250-250 ezer forintot évente

b) Most kapunk 1 millió Ft-ot, négy év múlva 2 milliót, majd rá két évre újabb 2 millió forintot?

(14 pont)

II. rész

Az 5 - 9. feladatok közül tetszés szerint választott négyet kell megoldania.

5. feladat

Adjunk meg 13 darab pozitív egészszámot úgy, hogy a mediánja 2, az átlaga 2000 legyen! Létezik-e ilyen sokaság, ha azt is megköveteljük, hogy egyetlen módusza legyen, és annak értéke

- a) 1
- b) 2
- c) 1514
- d) 6000 legyen?
- e) Mennyi lehet maximum a módusz?

(16 pont)

6. feladat

Az egyenlőszárú ($AB=AC$) háromszögben a szár és az alap aránya 5:2. Bizonyítandó, hogy a háromszög súlypontja rajta van a háromszögbe írt körön.

(16 pont)

7. feladat

A p paraméter milyen értéke esetén lesz a valós gyökök összege minimális a következő egyenletben?

$$x^2 + (3p - 11)x + 2p^2 - 19p + 40 = 0$$

(16 pont)

8. feladat

Egy háromszög oldalai szomszédos egész számok. A legnagyobb szög kétszerese a legkisebbnek. Mekkora az oldalai a háromszögnek?

(16 pont)

9. feladat

Elfelejtettem a bankkártyám személyi azonosító (PIN) kódját. Csak arra emlékszem, hogy az első jegy biztosan nem volt nulla, és a négy számjegy között pontosan két hármas volt. Ha az automata egy próbálkozásnál két hibás kódot enged meg, harmadikra elveszi a kártyát. Ha minden nap az iskolába jövet és menet is próbálkozom, mekkora eséllyel találom ki a kódot egy hónap (25 tanítási nap) alatt?

(16 pont)