



## – 11. évfolyam –

---

### 1. feladat

Legfeljebb hány metszéspontja lehet 4 egyforma sugarú körnek? (A körök középpontjai nem eshetnek egybe.)

8 pont

### 2. feladat

Legyen  $y$  és  $z$  az  $x^2 + x - 1 = 0$  másodfokú egyenlet két megoldása. Az  $y$  és  $z$  értékének meghatározása nélkül határozzuk meg az  $y^3 + z^3$  értékét?

10 pont

### 3. feladat

Hány olyan háromjegyű szám van, amiben a számjegyek összege és szorzata megegyezik?

12 pont

### 4. feladat

Milyen  $a, b$  valós számok esetén lesz az

$$a^4 + \frac{2}{a^2b^2} + b^4$$

kifejezés értéke minimális?

14 pont

### 5. feladat

Az  $ABCD$  négyszög  $AC$  átlójáról tudjuk, hogy az a négyszög köré írható kör egyik átmérője és az  $A$  csúcsnál lévő  $60^\circ$ -os szöget  $1 : 3$  arányban osztja. Határozzuk meg az  $ABCD$  négyszög területének pontos értékét (kerekítés nélkül), ha ismert, hogy az  $AC$  átló hossza  $20\text{ cm}$ .

16 pont