

### Osztárk értesítőköl(3).

Mennyit kell 20 éven át minden év elején fizetnünk, hogy ezen idő elteltével 15 éven át minden év végén 300 frtnyi járadékot kaphassunk?  $p = 4, 5$ .

Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$\operatorname{tg}^4 x + \frac{5}{6} \operatorname{tg}^3 x - 2 \operatorname{tg}^2 x + \frac{5}{6} \operatorname{tg} x + 1 = 0.$$

*Laibach. Állami főgymn.*

**552.** Adva van egy háromszög területe  $t$  és három szöge  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ . Számítsuk ki azon forgási test fölületét és köbtartalmát, mely a háromszögnek a legnagyobbik oldala körül való forgásából keletkezik; pl.  $t = 80,362 \text{ m}^2$ ,  $\alpha = 39^\circ 34' 30''$ ,  $\gamma = 80^\circ 25' 30''$

*Lemberg. Állami főgymn.*

Egy egyenes csonka kúp köbtartalma  $5145,30 \text{ dm}^3$ . Az oldalvonal és az alap által bezárt szög  $75^\circ 14' 26''$ , az alap és földőlap sugarainak különbsége  $4,25 \text{ dm}$ . Mekkora e sugarak?

**553.** Számítsuk ki, hogy mekkora magasságban lebeg fölöttünk az a felhő, melyet egy  $m$  magasságú toronyról  $\alpha$  eleváció-szög alatt látunk, ha a felhő tükörképét egy alattunk levő tóban  $\beta$  depressió-szög alatt látjuk.

*Prága. Állami főgymn.*

Oldjuk meg a következő egyenletrendszer:

$$\frac{5}{17} = \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x-y}}}}$$

$$\frac{23}{33} = \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{x-y}}}}$$

Két mértani haladványban az első tagok egyenlők, a két második tag összege 10, az első haladvány harmadik tagjának abszolút értéke 10-zel kisebb a második haladvány harmadik tagjánál, az első haladvány negyedik tagja 38-czal kisebb a második haladvány negyedik tagjánál. Határozzuk meg e sorokat.

**554.** Adva van egy háromszögnek  $a$  oldala, az ehhez tartozó magasság és a  $b$  oldalhoz tartozó középvonal. Szerkessük meg a háromszöget s számítsuk ki az ismeretlen alkatrészeket.

**555.** Adva van egy kör egyenlete:

$$x^2 + y^2 = 25.$$

Rajzoljunk a  $P(2, -8)$  pontból a körhöz érintőket s legyenek az érintési pontok  $A$  és  $B$ . Számítsuk ki az  $ABP$  háromszögnek az  $X$  tengely körül való forgásából származó test köbtartalmát.

*Wiener-Neustadt. Állami főgymn.*

Oldjuk meg a háromszöget, ha adva van két oldal és a háromszög köré írható kör átmérője; pl.  $a = 5,6 \text{ cm}$ ,  $b = 3,2 \text{ cm}$ ,  $d = 8,6 \text{ cm}$ .

*Wiener-Neustadt. Állami főreáliskola.*

Egy szabályos ötszögnek ( $a_5 = 2$ ) egyik csúcán át a szemközt fekvő oldallal párhuzamos egyenest rajzolunk. Ha az ötszög ezen egyenes körül forog, mekkora a keletkező forgási test fölülete?

**556.** Adott háromszögbe írjunk oly derékszögű négyszöget, melynek területe az adott háromszög területének harmadrészével egyenlő.

*Bécs. I. ker. állami főreáliskola.*