

# Trigonometria XI.

## VIII. sorozat

1. Számítsuk ki  $\sin 4x$  értékét, ha  $\operatorname{tg} x = \frac{1}{3}$ .

**1966. N 5.**

2. Oldja meg a következő egyenletet:

$$\frac{\operatorname{tg} 2x}{\operatorname{tg} x} = \frac{3}{2} + \frac{\operatorname{tg} x}{\operatorname{tg} 2x}.$$

**1982. G 4.**

3. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$8 \sin^2 \frac{x}{2} - 2 \cos x = 7.$$

**1991. G 4.**

4. Az  $ABC$  háromszög  $AA_1$  súlyvonala merőleges  $AB$ -re. Jelöljük a háromszög  $BC$ ;  $AC$  és  $AB$  oldalának hosszát rendre  $a$ -val,  $b$ -vel és  $c$ -vel! Fejezze ki a  $CAB$  szög cosinusát  $b$  és  $c$ , a  $BCA$  szög cosinusát pedig  $a$  és  $b$  függvényeként!

**1987. G sz 7.**

5. Igazolja, hogy a következő egyenletnek nincs gyöke a valós számok halmazán:

$$(\sin x + \sqrt{3} \cos x) \sin(4x) = 2.$$

**1989. G 7.**

6. Bizonyítsa be, hogy egy háromszög akkor és csak akkor derékszögű, ha  $\alpha$ ;  $\beta$  és  $\gamma$  szögeire fennáll:

$$\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1.$$

**1985. N sz 8.**

7. Mely pozitív  $c$  értékekre van megoldása a valós számok körében a

$$\sin^4 x + \cos^4 x + \sin 2x + 2c(c+1) = 0$$

egyenletnek? Adja meg az egyenlet megoldását a  $c$  lehetséges legnagyobb és legkisebb értéke esetén!

**1983. N sz 8.**