

Trigonometria XI.

VI. sorozat

0. Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok körében:

$$\text{a) } \sqrt{8-x^2} = -x; \quad \text{b) } \sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}; \quad \text{c) } \lg(x^2-1) = \lg(x+1) + \lg(x-1).$$

1974. G 3.

1. Számítsa ki a következő kifejezések pontos értékét közelítő értékek használata nélkül, ha $\operatorname{tg} \alpha = 2$ és $0^\circ < \alpha < 180^\circ$:

$$\text{a) } \frac{1 + \sin(2\alpha)}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}; \quad \text{b) } \frac{1 - \sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\cos^4 \alpha}.$$

1992. N 3.

2. Oldja meg a következő egyenletet:

$$1 + 2 \cos 2x = 4 \sin x.$$

1970. N 3.

3. Igazolja a következő azonosságot:

$$\sin^2(45^\circ - \alpha) + \sin 2\alpha = \cos^2(45^\circ - \alpha).$$

1974. G 4.

4. Oldja meg a következő egyenletet:

$$4 \sin 2x = 3 \operatorname{tg} x - 3 \operatorname{ctg} x.$$

1980. G g 6.

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

$$\sin x + \cos x = \sin(2x) + \frac{1}{2}.$$

1987. N 5.

6. Igazolja, hogy egy háromszög akkor és csak akkor derékszögű, ha hegyesszögeire fennáll a

$$\sin \alpha + \sin \beta = \cos \alpha + \cos \beta$$

összefüggés!

1986. N sz 7.

7. Oldja meg az egész számok halmazán a következő egyenletet:

$$\cos \left(\frac{\pi}{4} (3x - \sqrt{9x^2 - 16x - 80}) \right) = 1.$$

1986. N g 8.