

A trigonometria feladatokat Rábai Imre: Elemi matematikai példatár, Trigonometria-koordináta-geometria példatárából válogattam, vagy azok alapján írtam.

- Határozza meg a következő kifejezések értelmezési tartományát! Igazolja, hogy azon a halmazon, ahol a megfelelő egyenlőség mindkét oldala értelmes, az egyenlőség azonosság!
 - $\sin^2 x = \frac{\operatorname{tg}^2 x}{1+\operatorname{tg}^2 x}$
 - $\cos^2 x = \frac{1}{1+\operatorname{tg}^2 x}$
 - $\sin x = \frac{2\operatorname{tg}\frac{x}{2}}{1+\operatorname{tg}^2\frac{x}{2}}$
 - $\cos x = \frac{1-\operatorname{tg}^2\frac{x}{2}}{1+\operatorname{tg}^2\frac{x}{2}}$
 - $\frac{1-\cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1+\cos x}$
 - $\frac{1-\cos x}{\sin x} = \operatorname{tg}\frac{x}{2}$
- Számítsa ki a többi szögfüggvény értékét, ha
 - $\sin x = s$
 - $\cos x = c$
 - $\operatorname{tg} x = t$
 - $\operatorname{ctg} x = g$
- Oldja meg a következő trigonometrikus egyenleteket a valós számok halmazán!
 - $\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2} = \frac{1}{4}$
 - $4\sin x\cos x\cos 2x = 1$
 - $\sqrt{3}\sin x + \cos x = 0$
 - $8\cos 2x\sin^2 x = -1$
 - $\sin^2 x + \cos x + 1 = 0$
 - $\frac{\cos x}{1+\sin x} = 2 - \operatorname{tg} x$
 - $\sin x \cdot \operatorname{tg} x = \frac{1}{2\sqrt{3}}$
 - $\sin^2 2x + \sin^2 x = \frac{3}{4}$
- Oldja meg a következő egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!
 - $\sin x + \sqrt{3}\cos x > 1$
 - $2\cos^2 2x < 1$
 - $\sin x > \cos x$
 - $\sin x + \cos x > 1$
 - $|\sin x| + |\cos x| > 1$
- Oldja meg a $\cos x = \cos b$ egyenletet a valós számok halmazán, ahol x az ismeretlen, b pedig a paraméter!
- Ábrázolja a derékszögű koordinátarendszerben azokat a pontokat, amelyek koordinátáira teljesül, hogy $\cos y = \cos x$.
- Oldja meg a következő egyenletrendszereket a valós számpárok halmazán!
 - $x + y = \frac{\pi}{4}, \quad \operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y = 1$
 - $\sin x \cdot \cos y = \frac{3}{4}, \quad \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y = 3$
- Egységnyi területű rombusz hegyesszöge 30° . Számítsa ki a rombusz oldalát és átlóit!
- Egy derékszögű háromszög egyik hegyesszögének szögfelezője az egyik befogót $1 : 2$ arányban osztja. Határozza meg a háromszög hegyesszögeit!
- Egy derékszögű trapéz rövidebb átlójának hossza megegyezik a nagyobb párhuzamos oldal hosszával. A trapéz területe $T = 28,5\text{cm}^2$, hegyesszöge $\alpha = 58^\circ 38'$. Mekkora a trapéz oldalai?
- Határozza meg annak a β szögű emelkedő tetején álló fának az x magasságát, amely abból a pontból, amelyik a fa aljától s távolságra van lefele a lejtőn, α szög alatt látszik!