

Egyenletek, egyenlőtlenségek XVI.

Trigonometrikus egyenlőtlenségek megoldása:

A megoldás során arra kell törekednünk, hogy az egyik oldalon egyetlen szögfüggvény, a másikon pedig egy valós szám álljon. Ekkor ábrázoljuk az egyenlőtlenség mindkét oldalát, majd megoldjuk egyenként a feladatot. A kapott eredmények megadják a függvények metszéspontjait, így meghatározhatjuk a relációnak megfelelő megoldást (intervallumot).

Gyakorló feladatok

K: középszintű feladat

E: emelt szintű feladat

1. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $2 \cdot \sin x - 1 > 0!$
2. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\sin x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}!$
3. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\cos \left(2x - \frac{\pi}{3}\right) \leq \frac{\sqrt{2}}{2}!$
4. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $tg \left(2x - \frac{\pi}{4}\right) > \frac{\sqrt{3}}{3}!$
5. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $ctg \left(3x - \frac{\pi}{2}\right) \geq -\sqrt{3}!$
6. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $2 \cdot \sin^2 x - 1 < 0!$
7. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\cos^2 x - \sin^2 x + 3 \cdot \sin x > -1!$
8. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $tg^2 x + tg x \geq 0!$
9. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\cos 2x + \cos x > 0!$
10. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $5 \cdot \sin^2 x + \sin^2 2x > 4 \cdot \cos 2x!$
11. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\sin 2x \cdot \cos 7x < \cos 2x \cdot \sin 7x!$
12. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\sin 2x \cdot \sin 5x < \cos 2x \cdot \cos 5x!$
13. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\sqrt{3} \cdot \sin 2x + \cos 2x < -1!$
14. (E) Oldd meg a következő egyenlőtlenséget: $\sin 3x > \cos 3x!$

Felhasznált irodalom

- (1) Hajdu Sándor; 2004.; Matematika 11.; Műszaki Könyvkiadó; Budapest
- (2) Urbán János; 2003.; Sokszínű matematika 11; Mozaik Kiadó; Szeged
- (3) Ábrahám Gábor; 2010.; Matematika 11 – 12 emelt szint; Maxim Könyvkiadó; Szeged
- (4) Urbán János; 2012.; Sokszínű matematika feladatgyűjtemény 11; Mozaik Kiadó; Szeged
- (5) Czapáry Endre; 2006.; Matematika gyakorló és érettségire felkészítő feladatgyűjtemény III.; Nemzeti Tankönyvkiadó; Budapest
- (6) Czapáry Endre; 2009.; Geometriai feladatok gyűjteménye II.; Nemzeti Tankönyvkiadó; Budapest
- (7) Korányi Erzsébet; 1998.; Összefoglaló feladatgyűjtemény matematikából; Nemzeti Tankönyvkiadó; Budapest
- (8) Vancsó Ödön; 2005.; Egységes Érettségi Feladatgyűjtemény Matematika I.; Konsept H Könyvkiadó; Piliscsaba
- (9) Ruff János; 2012.; Érettségi feladatgyűjtemény matematikából 11 – 12. évfolyam; Maxim Kiadó; Szeged
- (10) Fröhlich Lajos; 2006.; Alapösszefüggések matematikából – emelt szint; Maxim Kiadó; Szeged
- (11) https://users.itk.ppke.hu/itk_dekani/files/matematika/list.html
- (12) Saját anyagok