

2. feladatsor

1.

$$a) \arcsin\left(-\frac{1}{2}\right) = ? \quad b) \arccos(\cos 9\pi) = ? \quad c) \operatorname{tg}(\operatorname{arctg}100) = ?$$

$$(HF) d) \operatorname{arctg}(-1) = ? \quad e) \sin\left(\arcsin\frac{1}{3}\right) = ? \quad f) \arcsin(\sin 3) = ?$$

2. Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

$$\begin{array}{llll} a) \sin(\pi x) & b) \log(x+3) & c) x^{2/3} & d) 100^{-x/2} \\ (HF) e) 2 + \cos(x/2) & f) 2^x & g) x^7 & h) \operatorname{tg}(2x) \quad i) \frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg}x \\ (HF) j) \arcsin x + \arccos x & k) \cos(\arccos x) & l) \operatorname{arctg}(\operatorname{tg}x) \end{array}$$

3. Határozzuk meg annak a háromszögnek a szögeit, melynek oldalai 3, 4 és 5!

4. Írjuk föl annak a két egyenesnek az egyenletét, amelyek az x -tengelyt 20° fokos szögben metszik, az y -tengelyt pedig a $(0, 10)$ pontban!

5. Határozzuk meg az alábbi határértékeket (ha léteznek)!

$$a) \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}-0} \operatorname{tg}x \quad b) \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}} \operatorname{tg}x \quad c) \lim_{x \rightarrow \infty} \operatorname{arctg}(2x) \quad d) \lim_{x \rightarrow \infty} \operatorname{tg}x$$

$$(HF) e) \lim_{x \rightarrow 100\pi+0} \operatorname{ctg}x \quad f) \lim_{x \rightarrow 100\pi+0} \operatorname{tg}x \quad g) \lim_{x \rightarrow 100\pi} \operatorname{ctg}x$$

$$(HF) h) \lim_{x \rightarrow \infty} \operatorname{arctg}(-3x) \quad i) \lim_{x \rightarrow \infty} \sin x$$

6. Periodikusak-e a következő függvények? Ha igen, adjunk meg periódust!

$$a) \operatorname{tg}10x \quad (HF) b) \operatorname{ctg}(\pi x) \quad c) \sin \frac{x}{5} \quad d) \cos \frac{x}{2} + \operatorname{tg} \frac{x}{3}$$

7. * Az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ nem konstans függvény periodikus. Lehet-e (véges vagy végtelen) határértéke a végtelenben?

$$8. (HF) a) \operatorname{tg}(x-y) = ? \quad b) \operatorname{tg} 2x = ?$$

9. (HF) Van-e olyan folytonos függvény, amelyekre igaz, hogy

$$a) D(f) = [0, 1] \text{ és } R(f) = [3, 4] \cup [5, 6] ?$$

$$b) D(f) = [0, 1] \text{ és } R(f) = (3, 4) ?$$

10. (HF) Bizonyítsuk be, hogy $\operatorname{arctg}x + \operatorname{arcctg}x = \frac{\pi}{2}$ minden $x \in \mathbb{R}$ -re teljesül!

11. (HF) Milyen szögben metszi az $y = 3x - 7$ egyenes a tengelyeket?