

KALKULUS I. GYAKORLAT
FIZIKA BSC I/1.

2. gyakorlat, 2019. 09. 19.

(Jelölés: **Házi feladat** (a következő heti röpz h anyaga) az emelt szintű csoportnak)

1. Mivel egyenlők az alábbi számok?

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| 1. $\log_2 16$, | 2. $\log_9 3$, | 3. $\log_6 6$, | 4. $\log_6 6^6$, | 5. $2^{\log_2 3}$, | 6. $\sin \frac{\pi}{6}$, |
| 7. $\sin \frac{\pi}{4}$, | 8. $\sin \frac{\pi}{3}$, | 9. $\sin \frac{\pi}{2}$, | 10. $\sin \frac{2\pi}{3}$, | 11. $\sin \pi$, | 12. $\sin \frac{4\pi}{3}$, |
| 13. $\sin \frac{5\pi}{3}$, | 14. $\sin \frac{29\pi}{6}$, | 15. $\sin \frac{-2010\pi}{4}$, | 16. $\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}$, | 17. $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$, | 18. $\operatorname{tg} \frac{2\pi}{3}$, |
| 19. $\operatorname{tg} \frac{5\pi}{4}$, | 20. $\operatorname{sgn} \log_{\frac{1}{2}} \frac{3}{2}$, | 21. $\operatorname{sgn} \operatorname{sgn} \cos \sqrt{2010}\pi$ | | | |

2. Ábrázoljuk az alábbi függvényeket! Melyek lesznek párosak, páratlanok, periodikusak? Mi az értelmezési tartomány?

- | | | |
|--|---|--|
| 1. $x \mapsto 2x - 5$, | 2. $x \mapsto 6 - x$, | 3. $x \mapsto x^2 - 3$, |
| 4. $x \mapsto (x - 3)^2$, | 5. $x \mapsto 6x - x^2$, | 6. $x \mapsto \operatorname{sgn}(6x - x^2)$, |
| 7. $x \mapsto \frac{1}{x + 3}$, | 8. $x \mapsto \frac{-2x - 11}{x + 3}$, | 9. $x \mapsto 2^x$, |
| 10. $x \mapsto 2^{1-x}$, | 11. $x \mapsto \log_3 x $, | 12. $x \mapsto 5 \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} - 1$, |
| 13. $x \mapsto \cos x$, | 14. $x \mapsto \cos 2x$, | 15. $x \mapsto 2 \cos \frac{x}{2} - 2$, |
| 16. $x \mapsto \cos \left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$, | 17. $x \mapsto \cos x $. | |

3. Ábrázoljuk a trigonometrikus függvények inverzeit! Mi az értelmezési tartomány és az értékkészlet?

- | | |
|---|---|
| 1. $\arcsin x = \left(\sin \left _{\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]}\right.\right)^{-1}(x)$, | 2. $\arccos x = \left(\cos \left _{[0, \pi]}\right.\right)^{-1}(x)$, |
| 3. $\operatorname{arctg} x = \left(\operatorname{tg} \left _{\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)}\right.\right)^{-1}(x)$, | 4. $\operatorname{arcctg} x = \left(\operatorname{ctg} \left _{(0, \pi)}\right.\right)^{-1}(x)$. |