

Numerikus számítások házi feladatok, 2017 (1. gyakorlat)

A feladatokat nem kell beadni, csak önálló gyakorlásra valók. A következő gyakorlaton megbeszéljük őket.

1. Számítsuk ki az alábbi kifejezések értékeit! Ha kell, akkor a Matlab helpjében nyomozzunk utána a szükséges parancsoknak!

$$5/2 \cdot 6 \cdot 4, 1 + 3 + 5/5 + 3 + 1, 2^{3+5^2}, \cos(15\pi/8), \arctg(12)$$

2. Legyen az r sugár $r = 1.2m$. Adjuk meg Matlabban egy parancssorban számolva az r -sugarú kör K területét ($r^2\pi$) és az r -sugarú gömb G térfogatát ($4r^3/3$)!
3. Adjunk meg Matlabban egy olyan 5×5 -ös A mátrixot, melynek elemeire $a_{ij} = j$! Adjunk meg olyan B 5×5 -ös mátrixot, melynek elemeire $a_{ij} = i^3$!
4. A henger térfogata $V = r^2\pi m$, ahol r az alaplapp sugara, m pedig a magassága. Adjunk meg Matlabban olyan mátrixot, melynek első oszlopának elemei a sugár értékei $r = 1$ -től 0.5 -ösével 4 -ig, a második oszlop elemei a magasság értékei 2 -től 3 -asával 20 -ig, a harmadik oszlop pedig az adott sorbeli sugár- és magasságértékhez tartozó térfogat!
5. Legyen $x = 10^8$! Számítsuk ki Matlabban az $y = \sqrt{x^2 + 1} - x$ értéket! Hogyan lehetne pontosabban meghatározni az értéket a Matlab segítségével?