

Informatika 1, 3. ZH (2019-12-09)

A feladatok megoldása elfér a feladat mellett, ha külön lapra írjuk, tegyük egy jól látható nyilat a helyére!

Név: _____

Neptun: _____

1	2	3	4	5	6	Σ

MatLab

1. Mi az alábbi parancsok eredménye? (5 pont)

a) `size(5)`

b) `diag(1:3, 1)`

c) `ones(4, 1)*ones(1, 3)`

d) `2.^(0:4)`

e) `mod((0:4)'.*(0:4), 5)`

2. Írjunk olyan matlab függvényt, ami felcseréli az M mátrix első két oszlopát és visszaadja az így kapott X mátrixot! (2 pont)

```
function X = csere(M)
```

```
end
```

3. Ábrázoljuk az $x \cdot \sin(x)$ függvényt a `plot` parancs segítségével a $[-2\pi, 2\pi]$ intervallumon, 0.1-es lépésközzel! (3 pont)

Sage

4. Mi az alábbi parancsok eredménye? *(4 pont)*

a) `5//4`

b) `expand((1+x)^3)`

c) `(3^30)%2`

d) `[n^2 for n in range(5)]`

5. Oldjuk meg az $f'(x) = 0$ egyenletet paraméteresen, ahol

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Ügyeljünk a függvények és változók szimbolikus bevezetésére! *(3 pont)*

6. Számítsuk ki (*sage*-gel) az alábbi határértéket! *(3 pont)*

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(e^{-\frac{1}{x^2}} \right)''$$