

FELADATOK:

1. Lineáris transzformációk segítségével ábrázoljuk az $f(x) = \ln(3 - 2x)$ függvényt. 5pt
2. Definíció szerint és formálisan is igazoljuk, hogy $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 3}{n - 2n^2} = -\frac{1}{2}$. 10pt
3. A tanult módon ábrázoljuk az $f(x) = \frac{x^2}{1 - x}$ függvényt. 15pt
4. Határozzuk meg a következő integrálokat: 35pt

$$(i) \int_0^{\pi/4} \sin^2 t \, dt, \quad (ii) \int_0^1 \frac{y^3 + 1}{2 - y} \, dy, \quad (iii) \int_1^{\infty} \frac{z + 2}{z^2 + 2z + 2} \, dz.$$

Definiáljuk a következő fogalmakat:

- (i) Az $\{a_n\}$ sorozat monoton nő. 5pt
- (ii) Az E halmaznak a 3 infimuma. 5pt
- (iii) Az $f(x)$ függvénynek helyi minimuma van $x = 2$ -ben. 5pt
- (iv) A környezetes definíció alapján $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -1$. 5pt
- (v) Cauchy-féle maradéktag. 5pt