

FELADATOK:

1. Lineáris transzformációk segítségével ábrázoljuk az $f(x) = e^{2-3x}$ függvényt. 7pt
 2. Határozzuk meg az $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 2x + 1$ függvény szélsőértékeit a $[-2, 0]$ halmazon. 8pt
 3. A tanult módon ábrázoljuk az $f(x) = 2x + 2 - 3\sqrt[3]{x^2}$ függvényt. 15pt
- (i) Értelmezési tartomány, tengelymetszetek, paritás. (ii) Határérték. (iii) Első derivált, monotonitás, szélsőérték. (iv) Második derivált, konvexitás, inflexió. (v) Függvényábrázolás, értékkészlet.
4. Határozzuk meg a következő integrálokat: 25pt

$$(i) \int_0^{\pi^2} \frac{\sin \sqrt{t}}{\sqrt{t}} dt, \quad (ii) \int_1^{\infty} \frac{dz}{z^2 + 3z + 2} .$$

Definiáljuk a következő fogalmakat:

- (i) Az $\{a_n\}$ sorozat alulról korlátos. 5pt
- (ii) Az E számhalmaznak a -2 supremuma. 5pt
- (iii) Az $f(x)$ függvénynek konkáv a $[3, 5]$ -on. 5pt
- (iv) A környezetes definíció alapján $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$. 5pt
- (v) Darboux-féle alsó integrálközelítő összeg (részletesen). 5pt