

4. ((2+2+3+1)+2 pont)

- Legyen $f(x) = (1-x)^2 x^2 (6-x)^3$!
 - Hatarozd meg f gyokeit es azok multiplicitasat!
 - Mennyi $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$?
 - Rajzold le f -t!
 - Rajzold le ugyanarra az abrara szaggatott vonallal f' -t is!
- Mennyi $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2+2}{4x^3+5}$?

1. Beugro feladatok (otbol legalabb harom helyes megoldas szukseges) 5×2 pont.

- Rajzold le az alabbi fuggvenyt! $f(x) = \frac{1}{(x+1)^3} + 1$
- Szamold ki az alabbi fuggveny inverzet! $f(x) = \sqrt{5x+6}$
- Szamold ki a kovetkezo sorozat hatarerteket ahogy $n \rightarrow \infty$! $a_n = \left(1 - \frac{3}{4n}\right)^n$
- Szamold ki a kovetkezo fuggveny x szerinti derivaltjat! $f(x) = \text{ctg}(-3x+1)$
- Ird fel az alabbi fuggveny elsorendu Taylor polinomat (linearis kozeliteset) az $x = 0$ pont korul!
 $f(x) = \frac{1}{3x+2}$

2. (5×2 pont) Szamold ki a kovetkezo fuggvenyek derivaltjait!

- $\sqrt[4]{\text{tg}(-4x+4)}$
- $\sqrt[3]{5x} \cdot \text{ctg}(2x-1)$
- $\ln\left(\frac{3x+2x^2}{\sin(x)-5x}\right)$
- $\frac{3}{\sqrt{3x-4}} + \sqrt{4x^7} + \text{arctg}(-2x) + \text{arcsin}(3x)$
- $\ln(\ln(5x+1))$

3. (2+3+2+3 pont) Legyen $f(x) = x^2 - x^4$.

- Mennyi f, f', f'' ?
- Hol vannak f szelsoertekei es milyen tipusuak?
- Hol van f inflexios pontja?
- Rajzold le f -t es f' -t (utobbit szaggatott vonallal) ugyanarra az abrara!