

Név:.....NEPTUN kód:.....

Gyakorlatvezető:.....

### 3. zh. Minta

1. (4 pont) Egy egységnyi hosszú pálcát eltörünk, majd a két részből egy derékszögű háromszöget képezünk úgy, hogy az egyik darab lesz az egyik befogó, a másik darab pedig az átfogó. Határozza meg az így előállítható derékszögű háromszög maximális területét!
2. (4 pont) Ábrázolja az  $\frac{x}{1+x^2}$  függvényt!
3. (4 pont) Határozza meg az  $f(x) = xe^{-x}$  függvény  $x_0 = 0$  pont körüli harmadrendű Taylor-polinomját!
4. (2+2 pont)
  - a)  $\int \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right) \ln x dx$
  - b)  $\int (3x^2 + 2x + 1) \sqrt[4]{x^3 + x^2 + x + 1} dx$
5. (4 pont) Határozza meg az  $y = \sqrt{x+2}$  és  $y = 0,5x + 1$  görbék közötti területet!