

8. Gyak. Simulókör, görbület, görbék érintkezése

1. $k = ?$, $b = ?$, ha a két görbe legalábbbb másodrendben érintkezik.

$$y = kx + b$$
$$y = x^3 - 3x^2 + 2$$

2. Hányadrendben érintkezik f és g az $x_0 = 0$ helyen?

(a) $f(x) = \sin x$
 $g(x) = \tan x$

(b) $f(x) = 1 - e^{2x^3}$
 $g(x) = 2x^4$

3. $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 7}$, $x_0 = 1$

(a) Írja fel az x_0 -beli simulókör egyenletét!

(b) Mekkora x_0 -ban a görbület?

4. Az $y = \frac{kx^3}{6}$, $x \geq 0$, $k > 0$ parabola legnagyobb görbülete $\frac{1}{1000}$. Adja meg azt az x_0 -t, ahol ezt az értéket eléri!

5. * Az f zérushelyét közelítse a Newton iterációval úgy, hogy $x_0 = 1$ és x_1, x_2, x_3, x_4 -et kiszámolja.
 $f(x_4) \approx ?$

$$f(x) = x + 2x^3 - 1$$

6. * $g(x) = e^{x^2-1}$ fv-nek a szukcesszív approximáció segítségével adja meg egy fix pontját! (x_0 -t válassza "minnél" jobban)

- 7.

$$f(x) = \coth x = \frac{\cosh x}{\sinh x}$$

$f(x)$ fv. inverzét határozza meg, rajzolja fel és a deriváltját adja meg!