

1. Határozzuk meg az  $x^2y + 3xy^3 - x = 3$  implicit egyenlettel megadott függvény érintőjének egyenletét a  $(-3, 0)$  pontban!
2. Hol monoton növő, illetve monoton fogyó az  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 4}$  függvény? Vázoljuk fel a grafikonját!
3. Keressük meg az  $f(x) = x^3 + 6x^2 - 15x + 3$  függvény lokális szélsőértékeit! Hány valós gyöke van ennek a polinomnak?
4. Bizonyítsuk be, hogy  $\operatorname{tg} x > x$ , ha  $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ .
5. Hol monoton növő, illetve fogyó az  $y = \sqrt[3]{x^2} - 2x$  függvény! Keressük meg a lokális szélsőértékeit!
6. Hol konvex és hol konkáv az  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 4}$  függvény? Hol van inflexiós pontja? Pontosítsuk ennek segítségével a 2. feladatban megrajzolt grafikont!
7. Végezzük el az  $f(x) = \frac{x^3 + 1}{x^2}$  függvény teljes függvényvizsgálatát!