

Pracovní list – konvexnost/konkávnost funkce

Jméno a příjmení studenta:

Je dána funkce

$$f(x) = \frac{x}{3 - x^2}$$

a její derivace

$$f'(x) = \frac{3 + x^2}{(3 - x^2)^2}$$

a) V programu GeoGebra sestrojte graf funkce $f(x)$.

b) Vypočítejte druhou derivaci funkce $f(x)$:

$$f''(x) =$$

c) Určete, v jakých intervalech je druhá derivace kladná a v jakých záporná; informace запиšte do tabulky:

Interval				
$f''(x)$				

d) Graf funkce $f(x)$ prochází body

$$A = \left[-1, -\frac{1}{2}\right], B = [0, 0], C = \left[1, \frac{1}{2}\right].$$

Najděte rovnici tečen v těchto bodech a zakreslete je do grafu funkce $f(x)$ v Geogebře.

e) Porovnejte vzájemnou polohu grafu funkce $f(x)$ a tečny v okolí bodů A, B, C a prozkoumejte, jak to souvisí se znaménkem 2. derivace funkce $f(x)$.

Zformulujte závěry z „bádání“: