

## 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“:**