

Zadání seminární práce (MA1-E)

Vypracujete seminární práci „Vyšetření průběhu jedné funkce“ o pár stranách (3 až 5).

Úvodní strana, kde bude nadpis, předmět, jméno, může být na počítači. Zbylé budou psané ručně, ale pokud možno čitelně.

Termín odevzdání: před prázdninami, ideálně 10. prosince. Bez odevzdání práce nedostanete zápočet (i kdybyste získali nutný počet bodů z testů)

Budete vyšetřovat průběh následující funkce:

$$y = \frac{x^2 + 2x + 1}{x}$$

a určíte:

0) Definiční obor

1) Intervaly monotonie pomocí první derivace (na jakém intervalu je funkce rostoucí a na jakém klesající)

2) Určíte lokální extrémy (položíte první derivaci rovnou nule, získáte podezřelé body. V nich spočítáte druhou derivaci a rozhodnete, zda se jedná o min. nebo max.)

3) Určíte intervaly, na kterých je funkce konvexní a na kterých je konkávní

4) Určíte asymptoty funkce když $x \rightarrow +\infty$ a $x \rightarrow -\infty$

5) Nakreslíte graf (graf bude nakreslen v ruce, ale pro svou kontrolu můžete použít software)