

01MAN: Vzorový zápočtový test č. 3		Var. X	Datum: 6.1.2025			
Jméno a příjmení:	Kroužek	Příklad č.	1	2	3	Celkem
		Body				

Pokyny:

- Obdržel(a) jste 1 list se zadáním a 2 prázdné listy s hlavičkou.
- **Ihned** po obdržení zadání **čitelně** napište vaše **jméno, příjmení a číslo kroužku** na **všechny** listy.
- Vypracujte řešení každého příkladu na **samostatném listu**. Příklad č. 1 vypracujte na **tento** list.
- Čas na vypracování testu je **45 minut**. **Nikdo neodchází předčasně**, aby nerušil ostatní.
- Po vypršení časového limitu **odevzdejte jednotlivé listy samostatně** dle pokynů vyučujícího.

Zadání:

- [1.] (5 bodů) Vypočítejte bez použití L'Hospitalova pravidla (tj. věty, která bude vyslovena a dokázána až v letním semestru)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(1 + e^x)}{\sin(e^x + 4^x)}.$$

- [2.] (5 bodů) Najděte všechny lokální extrémy a intervaly monotonie funkce

$$f(x) = |x + 2|e^{-\frac{1}{x}}.$$

- [3.] (5 bodů) Najděte všechny asymptoty funkce

$$g(x) = \frac{|1 + x|^{3/2}}{\sqrt{x}}.$$

– nebo –

Určete největší intervaly, na kterých je funkce

$$h(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$$

ostře (ryze) konvexní nebo ostře (ryze) konkávní, a určete inflexní body.