

01MAN: Vzorový zápočtový test č. 3		Var. X	Datum: 4.1.2024			
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.
- **Odevzdejte vždy všechny 3 listy**  seřazené shora dolů v pořadí příkladů 1,2,3.  
 **Nerespektování tohoto pokynu znamená hodnocení testu 0 body!**
- Čas na vypracování testu je  **45 minut** .

### Zadání:

[1.] (5 bodů) Vypočítejte

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

[2.] (5 bodů) Určete všechny lokální extrémů a intervaly monotonie funkce

$$f(x) = \frac{\sin x}{\cos x + 2}$$

na intervalu  $\langle 0, 2\pi \rangle$ .

[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.