

**BA06 Matematika I: 2. zápočtový test**  
**skupina B**  
podzim 2015

1	2	3	4	$\Sigma$	jméno:
					seminární skupina:

1. (2 body) Vypočítejte limitu

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x \cdot x^{-1}.$$

2. (5 bodů) Určete intervaly, na kterých je funkce  $f(x) = \frac{1}{x+2}$  kladná/záporná, rostoucí/klesající, konvexní/konkávní.
3. (3 body) Určete Taylorův polynom třetího stupně funkce  $f(x) = \cos(x)$  v bodě  $x_0 = 0$ .
4. (4 body) Řešte soustavu lineárních rovnic, zdůvodněte rovněž počet řešení.

$$\begin{aligned}x + y + z &= 6 \\x - y + z &= 2 \\x - 2y - 2z &= -6.\end{aligned}$$