

<b>JMÉNO</b>		<i>Počet bodů</i>	/ 25
--------------	--	-------------------	------

1. Určete definiční obory funkcí

(a)  $f(x) = \sqrt{1 - \log(x^2 + 7x + 10)}$

(b)  $f(x) = \ln \sqrt{\frac{3x-1}{x+4}}$

*Body:* /4

2. Ověřte, zda jsou následující funkce sudé nebo liché

(a)  $f(x) = \frac{x^2+1}{x}$

(b)  $f(x) = x^2 e^{-x}$

*Body:* /2

3. Načrtněte grafy funkcí

(a)  $f(x) = 5^{-x} - 2$

(b)  $f(x) = 1 - \frac{x}{x-1}$

*Body:* /4

4. Vypočítejte limity

(a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x-1} - 2x}{x-7}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3^x - 1}{6^x - 1}$

*Body:* /4

5. Ověřte, zda je následující funkce spojitá

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 - 4x + 4}{x-2} & x \neq 2 \\ 4 & x = 2 \end{cases}$$

*Body:* /3

6. Určete hodnotu derivace funkce  $f(x) = x^2 \sqrt{1+x^2}$  v bodě  $x = -1$ .

*Body:* /3

7. Najděte globální minimum a maximum funkce  $f(x) = x - \sqrt{x}$  na intervalu  $\langle 0, 4 \rangle$ .

*Body:* /5