

## Test 3

Vyhodnotenie testu je možné v Module Testy.

Pri vyhodnotení Vašich vedomostí pomocou testov:

1. prečítajte pozorne otázky a hľadajte správne riešenia (nie tipovaním),
2. otvorte okno Modul-Testy, kde vyznačíte Vaše odpovede.



T3-1 (2b)

Majme množiny:  $A = \langle 1, 2 \rangle$ ,  $B = (1, 2]$ ,  $C = \{0, 1, 2\}$ ,  $D = (0, 2)$ . Bod  $x = 1$  je hromadným bodom množiny:

- a) A,                      b) B,                      c) C,                      d) D.



T3-2 (3b)

Ktorá z nasledujúcich funkcií má limitu v bode  $x = 0$ ?

- a)  $f(x) = x^2 + 1$ .  
b)  $f(x) = x^2 + 1$  pre  $x > 0$   
c)  $f(x) = \begin{cases} x & \text{pre } x < 0, \\ x^2 + 1 & \text{pre } x > 0. \end{cases}$   
d)  $f(x) = x^2 + 1$  pre  $x = 0$   
e)  $f(x) = \frac{1}{x}$ .  
f)  $f(x) = \frac{1}{x^2}$ .



T3-3 (3b)

Ktorá z nasledujúcich funkcií je spojitá v bode  $x = 0$ ?

- $$\begin{array}{ll} \text{a)} & f(x) = x^2 + 1. \\ \text{b)} & f(x) = x^2 + 1 \text{ pre } x > 0. \\ \text{c)} & f(x) = \begin{cases} x & \text{pre } x < 0, \\ x^2 + 1 & \text{pre } x > 0. \end{cases} \\ \text{d)} & f(x) = x^{-2} + 1 \text{ pre } x \in \langle -1, 1 \rangle. \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{e)} \quad f(x) = \frac{1}{x}. \\ \text{f)} \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x}{3x^2 + 6x} & \text{pre } x \neq 0 \\ \frac{1}{6} & \text{pre } x = 0 \end{cases} \end{array}$$



T3-4 (1b)

Každá spojitá funkcia na otvorenom intervale  $J$  je rovnomerne spojitá.

- a) Áno. b) Nie.



T3-5 (2b)

Rozhodnite, či  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$

- a) je rovná 1,  
b) je rovná 0,  
c) neexistuje,  
d) je rovná  $\infty$



T3-6 (2b)

Majme postupnosť  $\left(\frac{n+1}{n^2+3}\right)_{n=1}^{\infty}$ . Rozhodnite, či  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n^2+3}$

a) je rovná  $\frac{1}{3}$ ,

b) je rovná 0,

c) nemá zmysel,

d) je rovná  $3/7$ .



T3-7 (4b)

Rozhodnite, ktoré tvrdenie je pravdivé:

a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{158} = e$ ,

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ ,

c)  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e$ ,

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = e$ .



T3-8 (4b)

Rozhodnite, ktoré tvrdenie je pravdivé:

a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\cos x + e^{-x}) = \infty$ ,

b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\cos x + e^{-x})$  neexistuje,

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos x}{x} = 0$ ,

d)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x^2} = -\frac{1}{2}$ .



T3-9 (1b)

Funkcia  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-9}{x^2-4x+3} & \text{pre } x \neq 3 \\ 3 & \text{pre } x = 3 \end{cases}$ , je spojitá v bode 3.

a) Áno.

b) Nie.



