

**11. TEST Vyberte správné odpovědi. Odpovědi najdete na konci stránky.**

1) Vyberte správná tvrzení (pro výpočet použijte L'Hospitalova pravidla):

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4e^x - 4}{3x} = \frac{4}{3}$

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

d)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2-x}{x^2-4} = -\frac{1}{4}$

2) Pro funkci  $y = 3x^3 - 9x + 10$  platí:

- a) je rostoucí na  $x \in (-\infty; -1); (1; \infty)$
- b) je klesající na  $x \in (-\infty; -1); (1; \infty)$
- c) funkce má v bodě  $[-1; 16]$  lokální maximum
- d) funkce má v bodě  $[1; 4]$  lokální maximum

3) Pro funkci  $y = x^3 - 3x^2 + 5x + 1$  platí:

- a) funkce je konvexní na  $x \in (1; \infty)$
- b) funkce je konkávní na  $x \in (1; \infty)$
- c) funkce má v bodě  $I = [1; 4]$  inflexní bod
- d) funkce má v bodě  $I = [1; 5]$  inflexní bod