

# Prvý zápočtový test z MA 1

**Skupina: A**

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.1 (4 body):** Zderivujte (bez úpravy):

**a)**

$$f(x) = \frac{\operatorname{tg}^2(x)}{5 + 3^{\sin(x)}}$$

**b)**

$$h(x) = [\arccos(x)]^{4-x^2}$$

**Skupina: A**

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.2 (6 bodov):** Je daná funkcia

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_{0.5}(2 - x)}.$$

Určte jej definičný obor a nájdite k nej inverznú funkciu, ak existuje.

**Skupina: A**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.3 (5 bodov):** Vypočítajte limitu funkcie (bez použitia L'Hospitalovho pravidla):

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sin(5x)} + \frac{x}{\ln(2+x)} \right)$$

Skupina: A

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.4 (5 bodov):** Nájdite rovnicu dotyčnice a normály ku grafu funkcie:  $f(x) = \ln(x)$  tak, aby **normála bola rovnobežná** s priamkou  $p : x + 2y - 3 = 0$ .

# Prvý zápočtový test z MA 1

Skupina: B

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.1 (4 body):** Zderivujte (bez úpravy):

**a)**

$$f(x) = \frac{\arctan^2(x)}{4^x + 3}$$

**b)**

$$h(x) = (2x + 1)^{\cos^3 x}$$

**Skupina: B**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.2 (6 bodov):** Je daná funkcia

$$f(x) = \log_3 \left( \frac{2}{3 - \sqrt{x+2}} \right).$$

Určte jej definičný obor a nájdite k nej inverznú funkciu, ak existuje.

**Skupina: B**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.3 (5 bodov):** Vypočítajte limitu funkcie (bez použitia L'Hospitalovho pravidla):

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \left( \frac{2x+4}{2x+1} \right)^{2x} + 4^{\frac{2}{x}} \right)$$

**Skupina: B**

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.4 (5 bodov):** Nájdite rovnicu dotyčnice a normály ku grafu funkcie:  $f(x) = x \ln(x)$  tak, aby **normála bola kolmá** na priamku  $p : x - 2y + 1 = 0$ .



# Prvý zápočtový test z MA 1

Skupina: C

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.1 (4 body):** Zderivujte (bez úpravy):

**a)**

$$f(x) = \frac{6^{\operatorname{tg}(x)}}{x + \cos^2(x)}$$

**b)**

$$h(x) = (3x^2 + 2)^{\arcsin(x)}$$

**Skupina: C**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.2 (6 bodov):** Je daná funkcia

$$f(x) = \arccos \left( \frac{1}{x+2} \right).$$

Určte jej definičný obor a nájdite k nej inverznú funkciu, ak existuje.

**Skupina: C**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.3 (5 bodov):** Vypočítajte limitu funkcie (bez použitia L'Hospitalovho pravidla):

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \left( \frac{2x+3}{2x-1} \right)^{x+1} + 2^{3x} \right)$$

Skupina: C

MENO a PRIEZVISO: .....

**Príklad č.4 (5 bodov):** Nájdite rovnicu dotyčnice a normály ku grafu funkcie:  $f(x) = \ln(x-2)$  tak, aby **dotyčnica bola rovnobežná** s priamkou  $p : 2x - y + 2 = 0$ .

# Prvý zápočtový test z MA 1

Skupina: D

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.1 (4 body):** Zderivujte (bez úpravy):

**a)**

$$f(x) = \frac{3^{\cotg(x)}}{\arccos(x) + 1}$$

**b)**

$$h(x) = (2x^2 + 3)^{\tg^2(x)}$$

**Skupina: D**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.2 (6 bodov):** Je daná funkcia

$$f(x) = \arcsin \left( \frac{1}{3-x} \right).$$

Určte jej definičný obor a nájdite k nej inverznú funkciu, ak existuje.

**Skupina: D**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.3 (5 bodov):** Vypočítajte limitu funkcie (bez použitia L'Hospitalovho pravidla):

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \left( \frac{4+x}{2x+1} \right)^{\frac{\sqrt{x+1}-1}{x}} + 3^{\operatorname{tg}(x)} + \frac{4x}{\sin(2x)} \right)$$

Skupina: D

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.4 (5 bodov):** Nájdite rovnicu dotyčnice a normály ku grafu funkcie:  $f(x) = x \ln(x)$  tak, aby **dotyčnica bola kolmá** na priamku  $p : x - 3y - 3 = 0$ .



# Prvý zápočtový test z MA 1

Skupina: E

MENO a PRIEZVISKO: .....

**Príklad č.1 (4 body):** Zderivujte (bez úpravy):

**a)**

$$f(x) = \frac{5^{\operatorname{tg}(x)}}{\cos^3(x) + 2x}$$

**b)**

$$h(x) = (x^2 + 1)^{\operatorname{arccotg}(x)}$$

**Skupina: E**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.2 (6 bodov):** Je daná funkcia

$$f(x) = \sqrt{1 - \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{1}{x+2} \right)}.$$

Určte jej definičný obor a nájdite k nej inverznú funkciu, ak existuje.

**Skupina: E**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.3 (5 bodov):** Vypočítajte limitu funkcie (bez použitia L'Hospitalovho pravidla):

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \left( \frac{2+3x}{3x-1} \right)^{3x} + \frac{1}{e^{2x}} \right)$$

**Skupina: E**

**MENO a PRIEZVISKO:** .....

**Príklad č.4 (5 bodov):** Nájdite rovnicu dotyčnice a normály ku grafu funkcie:  $f(x) = \ln(x)+1$  tak, aby **normála bola rovnobežná** s priamkou  $p : x + 2y + 4 = 0$ .