

Jméno:

Místnost:

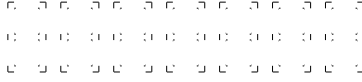
Skupina: A



list



učo



body



Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

### Příklad 1

3 body

Vypočítejte limitu posloupnosti:

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

Nápověda:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$

### Příklad 2

3 body

Vypočítejte limitu funkce:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{\sin 3x}$$

Jméno:

Místnost:

Skupina: A

0007

list

2

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Svě UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

**Příklad 3****3 body**

Určete, v kterých intervalech je funkce daná předpisem

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

konvexní, resp. konkávní. Najděte inflexní body funkce a určete jejich funkční hodnotu.

**Příklad 4****3 body**

Napište Taylorův (Maclaurinův) polynom 2. řádu v bodě  $x_0 = 0$  pro funkci

$$f(x) = \ln(2x^2 + 4).$$

S jeho pomocí přibližně vyjádřete hodnotu  $f(\frac{1}{2})$ .

Jméno:

Místnost:

Skupina: A

0007

list

3

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

## Příklad 5

4 body

Nalezněte všechny stacionární body funkce

$$f(x, y) = x^2 - 4xy + y^3 + 4y$$

a vyšetřete, zda v nich nastává lokální extrém, případně jakého typu.

Jméno:

Místnost:

Skupina: A

0007

list

4

učo

body

Oblast strojově snímatelných informací. Své UČO vyplňte zleva dle přiloženého vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

## Příklad 6

4 body

Zjistěte, zda

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,-2)} \frac{x \cdot (y + 2)}{2x + y}$$

existuje. Zdůvodněte Vaši odpověď.

## Příklad 7

1 bod

Jaké jsou Vaše připomínky k seminářům? Co se Vám líbilo/nelíbilo?

Jak hodnotíte domácí úkoly a vzájemné hodnocení?

(Smysluplné pozitivní/negativní hodnocení či náměty ke změně budou oceněny bodem navíc.)