

Jméno a příjmení (čitelně): _____

Zakroužkujte jméno cvičícího, den a čas cvičení:

Křížka	Beranová	Cepák	Tuček	úterý	středa
9:15	11:00	12:45	14:30	16:15	18:00

Stručné odpovědi pište do připravených kolonek, vše ale podpořte podrobnějšími výpočty, které, pokud se sem nevejdou, pište na další list.

2. průběžný test 7. a 12.12.2011

Varianta A

1. (3 body) Necht' $f(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$. Určete, body $x \in \mathbb{R}$, v nichž má tečna ke grafu funkce f rovnici $y = ax + b$ se směrnici $a = -1$. V každém takovém bodě pak spočítejte hodnotu koeficientu b a napište rovnici příslušné tečny.

Odpověď:

2. (3 body) Necht' $f(x) = x^3 + bx^2 + 12x + 7$. Určete, pro která $b \in \mathbb{R}$ je funkce f rostoucí v celém \mathbb{R} .

Odpověď:

3. (14 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = x^2 e^{1-x}.$$

Definiční obor:

Limity v krajních bodech D_f :

Průsečíky s osami (a případně hodnoty v dalších bodech):

Derivace:

Lokální a globální extrémy, intervaly monotonie:

Případné asymptoty:

Druhá derivace:

Obor konvexity a konkavity, inflexní body:

Graf:

Jméno a příjmení (čitelně): _____

Zakroužkujte jméno cvičícího, den a čas cvičení:

Křížka	Beranová	Cepák	Tuček	úterý	středa
9:15	11:00	12:45	14:30	16:15	18:00

Stručné odpovědi pište do připravených kolonek, vše ale podpořte podrobnějšími výpočty, které, pokud se sem nevejdou, pište na další list.

2. průběžný test 7. a 12.12.2011

Varianta B

1. (3 body) Necht' $f(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x + 2$. Určete, body $x \in \mathbb{R}$, v nichž má tečna ke grafu funkce f rovnici $y = ax + b$ se směrnicí $a = 3$. V každém takovém bodě pak spočítejte hodnotu koeficientu b a napište rovnici příslušné tečny.

Odpověď:

2. (3 body) Necht' $f(x) = \frac{ax-4}{x+1}$. Určete, pro která $a \in \mathbb{R}$ je funkce f rostoucí v $(-1, +\infty)$. Je pak f v intervalu $(-1, +\infty)$ konvexní nebo konkávní?

Odpověď:

3. (14 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = xe^{(1-x^2/2)}.$$

Definiční obor:

Limity v krajních bodech D_f :

Průsečíky s osami (a případně hodnoty v dalších bodech):

Derivace:

Lokální a globální extrémy, intervaly monotonie:

Případné asymptoty:

Druhá derivace:

Obor konvexity a konkavity, inflexní body:

Graf: