

Jméno a příjmení (čitelně): _____

Zakroužkujte jméno cvičícího a čas cvičení:

Hladíková	Batíková	Ráž	Soudský	Dostálová	
9:15	11:00	12:45	14:30	16:15	18:00

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

1. průběžný test 8.4.2013

Varianta A

1. (3 body) Určete limitu posloupnosti

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^4 - 2n^3 + 8n^2 - 5n + 1}}{(n+2)^3 - n^3}.$$

Odpověď:

2. (5 bodů) Nechť $f(x) = x^2 + bx + c$. Určete hodnoty koeficientů b, c tak, aby funkce f měla v bodě $x = 3$ tečnu $y = 2x - 2$. Pro tyto spočtené hodnoty b, c nakreslete příslušnou parabolu včetně průsečíků s osami, vrcholu paraboly a zadané tečny.

Odpověď:

3. (12 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = \frac{x^2 - 19x + 70}{x - 2}.$$

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:

Jméno a příjmení (čitelně): _____

Zakroužkujte jméno cvičícího a čas cvičení:

Hladíková	Batíková	Ráž	Soudský	Dostálová	
9:15	11:00	12:45	14:30	16:15	18:00

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

1. průběžný test 8.4.2013

Varianta B

1. (3 body) Určete limitu posloupnosti

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

Odpověď:

2. (5 bodů) Nechť $f(x) = \frac{x-a}{x+3} + b$. Určete hodnoty koeficientů a, b tak, aby funkce f měla v bodě $x = -2$ tečnu $y = 4x + 8$. Pro tyto spočtené hodnoty a, b nakreslete příslušnou hyperbolu včetně průsečíků s osami, vodorovné a svislé asymptoty a zadané tečny.

Odpověď:

3. (12 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = \frac{5 + 4x - x^2}{2x + 6}.$$

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 a čas cvičení:

Hladíková	Batíková	Ráž	Soudský	Dostálová	
9:15	11:00	12:45	14:30	16:15	18:00

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

1. průběžný test 8.4.2013

Varianta C

1. (3 body) Určete limitu posloupnosti

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 3n} - \sqrt{n^2 - 3n}).$$

Odpověď:

2. (5 bodů) Nechtě $f(x) = x^3 + 4x^2 - x + d$. Určete, pro která d má funkce f tečnu $y = 2x - 1$ a ve kterých bodech x se tak stane.

Odpověď:

3. (12 bodů) Vyšetřete průběh funkce

$$f(x) = \frac{2x^2 + 2x - 12}{6 - x}.$$

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: