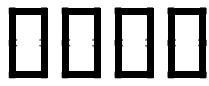


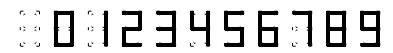
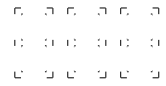


Jméno:

Skupina:

Místnost:

3. zkouška

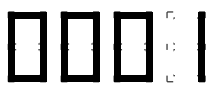
*příklad**učo**body*

Jméno:

Skupina: A

Místnost: D1

3. zkouška

*příklad**učo**body*

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Průběh funkce (6 bodů): Vyšetřete průběh funkce

Příklad 1

$$\operatorname{arctg} \frac{x-1}{x},$$

tj. určete definiční obor, obor hodnot a body nespojitosti, paritu, případnou periodu, znaménka funkce a nulové body, intervaly monotonie a lokální extrémy, konvexnost a konkávnost, inflexní body, asymptoty.

Určete chování této funkce v jejích význačných bodech a načrtněte její graf.

Jméno:

Skupina: A

Místnost: D1

3. zkouška

0001

příklad

2

*učo**body*

0123456789

Integrace (4 body): Pro funkci

Příklad 2

$$f(x) = -x^2 + 3x + 7$$

na intervalu $[0, 5]$ vypočtěte:

- (a) horní a dolní součet pro dělicí body $\{2, 3, 4\}$,
 (b) Riemannův integrál.

Jméno:

Skupina: A

Místnost: D1

3. zkouška

0001

příklad

3

*učo**body*

0123456789

Aplikace diferenciálního počtu (4 body):**Příklad 3**

Do elipsy s rovnicí $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$ jsou délky poloos) vepište obdélník, jehož strany jsou rovnoběžné s osami elipsy a který má maximální obsah (nezapomeňte na zdůvodnění maximality).

Jméno:

Skupina: A

Místnost: D1

3. zkouška

0000

příklad

4

*učo**body*

0123456789

Aplikace integrálního počtu (6 bodů):

Příklad 4

- (a) Určete obsah rovinné plochy ohraničené grafy funkcí

$$f(x) = \frac{2}{1+x^2}, \quad g(x) = x^2.$$

- (b) Podrobně vypočítejte objem a povrch pláště rotačního kuželu o poloměru podstavy r a výšce v .