

## BKKVA , BKKVM

**1., 2., 3.kapitola:** opakování

**4.kapitola:** inverzní matici pouze k matici 2x2

**5. kapitola:** výpočet determinantů 2x2, 3x3

**6.kapitola:** prostudovat řešené příklady

**7.kapitola:** celé pročíst, příklad typu:

Je dána posloupnost  $a_n = \frac{-3n}{n+1}$ . a) Vypočtěte  $a_1, a_2, a_3$  b) Dokažte, že posloupnost je klesající c) Určete min, max, infimum a supremum posloupnosti, d) Je posloupnost omezená? e) Vypočtěte  $\lim a_n$  f) graficky znázorněte  $a_1, a_2, a_3$

Limita posloupnosti: řešené příklady 1 – 8; typ  $\lim \frac{P_r(n)}{Q_s(n)}$ . Pojem nekonečná geometrická řada, vztah pro součet.

**8.kapitola:** soubor grafy funkcí.ppt (je v moodlu), znát grafy funkcí, výpočet definičního oboru funkce

### Příklady:

1) Číselné množiny N..... Z..... R..... Q..... I.....

Jsou dány množiny:  $A = \{1;2;3;4\}$ ,  $B = \{2;4;6\}$ .

Vypočtěte  $A \cap B =$   $A \cup B =$

2) Interval je podmnožinou reálných čísel R.

$C = \{x \in \mathbb{R}; -3 \leq x < 5\} = \dots\dots\dots$ ,  $D = \{x \in \mathbb{R}; 0 < x \leq 6\} = \dots\dots\dots$

Vypočtěte  $C \cap D =$   $C \cup D =$

3) Vypište prvky množin nebo zapište množinu intervalem:

$E = \{x \in \mathbb{N}, -2 \leq x < 4\}$  E =

$F = \{x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x < 4\}$  F =

$G = \{x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 4\}$  G =

4) Určete maximum (MAX), minimum (MIN), suprémum (SUP), infimum (INF) množin:

$H = \langle -2; 5 \rangle$  max H = .....; min H = .....; sup H = .....; inf H = .....

$K = (0; \infty)$  max K = .....; min K = .....; sup K = .....; inf K = .....

5) Vypočtěte: a)  $\sum_{i=1}^3 4i =$  b)  $\prod_{i=-1}^2 5^i =$

6) **Lineární funkce** je dána rovnicí  $y = ax + b$

- a) Je dána lineární funkce  $y = 2x - 4$ , vypočtete průsečíky s osami a načrtněte graf funkce.
- b) Napište rovnici lineární funkce  $y = ax + b$ , která prochází body  $P[1, 4]$ ,  $Q[-1, -6]$ . Vypočtete průsečíky se souřadnicovými osami a načrtněte tuto přímku.
- c) Načrtněte graf konstantní funkce  $y = 5$  (JE TO FUNKCE!!!)
- d) Načrtněte přímku  $x = 2$  (NENÍ TO FUNKCE!!!)
- e) Znázorněte množinu  $L = \{(x, y) \in R^2; y \leq 2x - 4\}$ . (využijte výpočtu (a))
- 7) Kružnice: rovnice ve středovém tvaru:  $(x - m)^2 + (y - n)^2 = r^2$ ,  $S[m; n]$
- a) Určete střed a poloměr kružnice:  $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$
- b) Určete střed a poloměr kružnice:  $x^2 + y^2 + 2x - 8y - 4 = 0$
- c) Znázorněte množinu  $M = \{(x, y) \in R^2; x^2 + y^2 \leq 25\}$ .
- 8) Parabola: rovnice paraboly ve vrcholovém tvaru:  $y - n = a(x - m)^2$ ,  $V[m; n]$
- a) Grafy funkcí:  $y = x^2$ ;  $y = -x^2$  (JSOU FUNKCE!!!!)
- b) Grafy křivek:  $x = y^2$ ;  $x = -y^2$  (NEJSOU FUNKCE!!!!)
- 9) Jsou dány množiny  $A = \{(x, y) \in R^2; x^2 + y^2 > 36\}$ ,  $B = \{(x, y) \in R^2; y \leq 2x\}$ ,  
 $C = \{(x, y) \in R^2; x > 0 \wedge y < 0\}$ .
- Znázorněte  $A$                        $B$                        $\bar{A} \cap B$                        $C$
- 10) Jaký je rozdíl mezi množinami  $D = \{x \in R; x \leq 2\}$  a  $E = \{(x, y) \in R^2; x \leq 2\}$