

**Stereometria**  
kontrolná písomná práca č. 1

vzorové úlohy

- (1) Daná je kocka  $ABCDEFGJH$ .
- a) Určte počet všetkých rôznych polpriamok ktoré sú podmnožinou  $\overleftrightarrow{LAH}$ , kde  $\mu(BAL)$ ,
- b) Určte počet všetkých rôznych priamok, ktoré sú podmnožinou  $\overleftrightarrow{EBG}$ .  
Uvažujte len vrcholy kocky a bod  $L$ .

- (2) Daná je kocka  $ABCDEFGH$  a bod  $X$ ,  $(BCX) = -1$ .

- a) Určte
- $$\begin{aligned} \overleftrightarrow{BH} \cap \overleftrightarrow{DC} &= \\ \overleftrightarrow{EX} \cap \overleftrightarrow{AB} &= \\ \overleftrightarrow{BFH} \cap \overleftrightarrow{DBF} &= \\ \sphericalangle EHC \cap \sphericalangle EGC &= \\ \overleftrightarrow{BFH} \cup \overleftrightarrow{DBF} &= \end{aligned}$$
- b) Doplňte ( $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$ ) tak, aby ste dostali pravdivý výrok
- $$\begin{aligned} \overleftrightarrow{BC} \dots \overleftrightarrow{ACB} \\ \overleftrightarrow{FC} \dots \overleftrightarrow{EDC} \\ FC \dots \overleftrightarrow{EDC} \\ \triangle AFH \dots \overleftrightarrow{AHG} \\ \overleftrightarrow{EC} \dots \overleftrightarrow{EGC} \\ BH \dots \overleftrightarrow{ABF} \end{aligned}$$

V a) aj b) používajte len vrcholy kocky a bod  $X$ .

- (3) Daný je pravidelný štvorboký ihlan  $KLMN$  a body  $S_1, S_2, S_3, X, Y$ ,  
 $(KLS_1) = (LMS_2) = (LV S_3) = -1$ ,  $(KXV) = (MYV) = 3$ .

1. Vypíšte pomocou **všetkých zadaných bodov** všetky rôzne priamky

- a) rovnobežné s  $\overleftrightarrow{KM}$ ,  
b) rovnobežné s  $\overleftrightarrow{LNS_3}$ .

2. Vypíšte pomocou **vrcholov ihlana** všetky rôzne priamky

- a) rôznobežné s  $\overleftrightarrow{KM}$ ,  
b) mimobežné s  $\overleftrightarrow{KM}$ ,  
c) rôznobežné s  $\overleftrightarrow{LNS_3}$ ,  
d) mimobežné s  $\overleftrightarrow{LNS_3}$ .

Riešenie zapíšte prehľadne do tabuľky

	$\overleftrightarrow{KM}$	$\overleftrightarrow{LNS_3}$
$\parallel$		
$\not\parallel$		
$\perp$		

- (4) Daná je kocka  $ABCDEFGH$  a bod  $Y$ ,  $(CYD) = 4$ .
- Určte  $\sphericalangle(\overrightarrow{HY}, \overrightarrow{AC})$ .
  - Určte  $\sphericalangle(\overrightarrow{DEH}, \overrightarrow{AYH})$ .
- (5) Daná je kocka  $ABCDEFGH$ . Napíšte tri rôzne priamky prechádzajúce vrcholom  $C$  a kolmé na  $\overrightarrow{HX}$ , kde  $(ADX) = -1$ .
- (6) Daný je pravidelný 4-boký ihlan  $ABCD$  a bod  $X$ ,  $(BCX) = -1$ , ktorého všetky hrany majú veľkosť  $h$ . Určte vzdialenosť

	$\overrightarrow{BD}$	$\overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{AB}$
$X$			

	$\overrightarrow{ABC}$	$\overrightarrow{ABC}$
$V$		

	$\overrightarrow{VC}$	$\overrightarrow{VC}$	$\overrightarrow{VC}$	$\overrightarrow{CV}$
$A$				

- (7) Určte objem rotačného kužela, ak jeho rozvinutý plášť tvorí kruhový výsek s polomerom 3 dm a stredovým uhlom  $120^\circ$ .