

Stereometria
skúška - časť U

uzorové úlohy

(1) VRP ($30^\circ; \frac{2}{3}$)

Daný je pravidelný 4-boký ihlan $ABCDV$, všetky jeho hrany majú veľkosť $h = 8$. Určte $\sphericalangle(\overrightarrow{BX}, \overrightarrow{YC})$, ak $(ADX) = -1$, $(BYV) = 2$.

(2) VRP ($30^\circ; \frac{2}{3}$)

Narysujte zostavu troch zhodných kociek ($a = 5$). Každá z kociek má vyrezaný otvor tvaru rotačného valca, pričom platí, že pre jednu kocku má otvor tvar kruhu v prednej stene, pre druhú v hornej podsatve a pre tretiu v bočnej stene ($\phi = 4$, stred kruhu je totožný so stredom steny).

Rysujte na "šírku" papiera.

(3) VRP ($30^\circ; \frac{2}{3}$)

Daný je pravidelný 6-boký ihlan $ABCDEFV$ ($|AB| = 4$, $v = 5$, $AB \parallel \nu$). Určte prienik polpriestoru \overrightarrow{XYZE} s ihlanom, ak $(XFV) = \frac{3}{2}$, $(DYC) = -\frac{2}{3}$, $(SZV) = \frac{6}{5}$, $(ADS) = -1$.

Nezabudnite vyznačiť viditeľnosť prieniku.

(4) VRP ($120^\circ; \frac{3}{4}$)

Daný je pravidelný 4-boký ihlan $ABCDV$ ($|AB| = 8,5$, $v = 9$, $AC \parallel \nu$). Určte $\overrightarrow{XYZ} \cap \overrightarrow{SKL}$, ak $(ACS) = (CVK) = -1$, $(AVL) = -4$, $(AXV) = (BYV) = \frac{5}{6}$, $(ZSV) = \frac{1}{2}$.

(5) VRP ($60^\circ; \frac{3}{4}$)

Daný je pravidelný 8-boký ihlan $ABCDEFGH$ ($r = 5$, $v = 8,5$, $CG \parallel \nu$), $(XBC) = 3$, $(GYE) = \frac{6}{5}$, $(VCZ) = -1$, $(NBC) = \frac{1}{2}$, $(VFM) = \frac{3}{2}$.

a) Určte $\overrightarrow{MN} \cap \overrightarrow{XYZ}$,

b) určte $\sphericalangle(\overrightarrow{AVF}, \overrightarrow{BCD})$ (na obrázku označte α , uhol určte tromi nekolíneárnymi bodmi - treba aj deliaci pomer).

(6) VRP ($45^\circ; \frac{9}{10}$)

Určte prienik priamky \overrightarrow{ML} s pravidelným štvorstenom $XYZR$ ($a = 9$, $XY \parallel \nu$), ak $(TZM) = \frac{1}{2}$, $(XSL) = 6$, $(RZS) = -1$, T je ťažisko steny XYZ .

Nezabudnite zapísať prienik a vyznačiť viditeľnosť.

(7) VRP ($30^\circ; \frac{2}{3}$)

Daná je kocka $ABCDEFGH$ ($|AB| = 8$, $AC \parallel \nu$). Určte priechku p mimobežiek \overrightarrow{KL} , \overrightarrow{AG} prechádzajúcu bodom M , ak $(GFK) = 3$, $(CAL) = \frac{1}{5}$, $(FMH) = -2$. Vyznačte viditeľnosť priechky p vzhľadom na kocku a vyznačte aj priesečníky priechky s mimobežkami.

