

ZS1BP_SGE2 GEOMETRIE II

Úkoly pro seminární práci

Pokyny pro vypracování:

Každou z úloh 1, 2, 4a, 4b, 5 vypracujte na samostatný list formátu A4. Přiložte čtyři vystřižené sítě krychle požadované v úloze 3.

Úlohy odevzdejte do konce výuky v jarním semestru.

1. Je dán pravidelný čtyřboký jehlan $VABCD$ a body M, N, P , pro které platí: M je bodem hrany AV daného jehlanu a $VM = 3AM$, N je bodem hrany CV a $CN = 3VN$, P je bodem úsečky BD a $DP = 3BP$. Sestrojte řez daného jehlanu rovinou MNP a určete viditelnost seříznuté části jehlanu obsahující vrchol D . Konstrukci zapište. Úlohu řešte ve volném rovnoběžném promítání, délka podstavné hrany je 7cm , výška jehlanu ji 8cm . Předpokládáme, že podstava jehlanu je ve vodorovné rovině a hrana AB je rovnoběžná s průmětnou.
2. Je dána krychle $ABCDEFGH$ a body K, L, M , pro které platí: bod K je střed hrany FG , L je střed hrany DH a M je střed hrany AB . Sestrojte řez dané krychle rovinou KLM a určete viditelnost řezu. Úlohu řešte ve volném rovnoběžném promítání, krychli zobrazte v průčelné poloze v nadhledu zprava. Délka hrany krychle je 7cm .
3. Narýsujte čtyři různé sítě krychle. Délku hrany zvolte 3cm . Sítě vystříhnete a správnost ověřte jejich složením.
4. Je dán čtverec $ABCD$, $|AB| = 4\text{cm}$. Určete jeho obraz v zobrazení $Z = O_1.O_2$, kde
 - a) O_1 je osová souměrnost s osou $\leftrightarrow AB$,
 O_2 je osová souměrnost s osou $\leftrightarrow AC$,
 - b) O_1 je osová souměrnost s osou $\leftrightarrow AD$,
 O_2 je osová souměrnost s osou $\leftrightarrow BC$.
5. Jsou dány přímky a, o a kružnice k (viz obr.). Určete bod K ležící na kružnici k tak, aby bod A s ním souměrný podle přímky o ležel na přímce a .

