

## 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  $7\text{cm}$ , výška jehlanu ji  $8\text{cm}$ . 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  $7\text{cm}$ .
3. Narýsujte čtyři různé sítě krychle. Délku hrany zvolte  $3\text{cm}$ . 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  $a$ .



