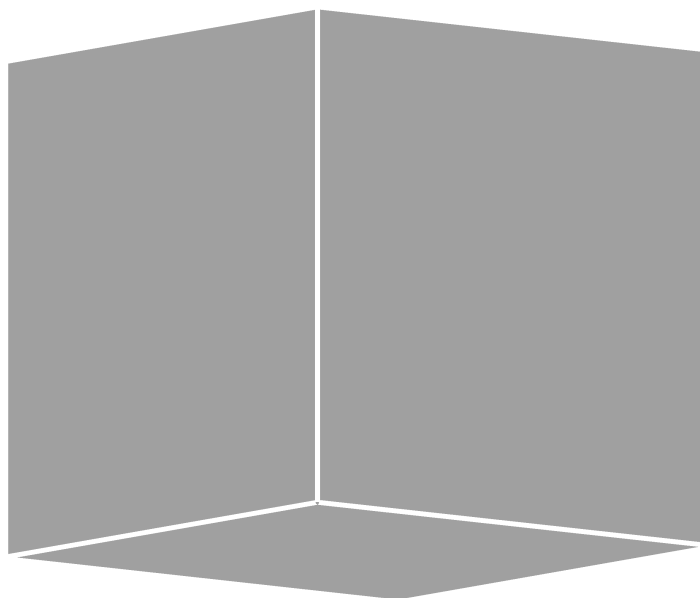


# Stereometrie

## 3. cvičení

1. V prostoru je dána přímka  $p$  a rovina  $\rho$  tak, že  $p$  neleží v  $\rho$ . Dokažte, že přímka  $p$  je rovnoběžná s rovinou  $\rho$  právě tehdy, když je rovnoběžná s alespoň jednou přímkou roviny  $\rho$ .
2. Na obrázku je rovnoběžný průmět krychle do roviny.
  - a) Doplňte neviditelné hrany.
  - b) Určete dvojici vzájemně mimoběžných přímek mimoběžných k libovolné hraně.
  - c) Sestrojte příčku kolmou k oboum ze zvolené dvojice mimoběžek.



3. Je dána krychle  $ABCDEFGH$ .
  - a) Zjistěte a zdůvodněte jestli je  $BH \perp EG$ .
  - b) Zjistěte a zdůvodněte jestli jsou k sobě kolmé tělesové uhlopříčky.
  - c) Určete odchylku přímek  $|\angle(AH, EB)|$ .
  - d) Určete odchylku přímky a roviny  $|\angle(BH, DCG)|$ .
  - e) Určete odchylku rovin  $|\angle(BDE, BDG)|$ .
  - f) Určete vzdálenost bodu od roviny  $|(C, BDG)|$ .
  - g) Určete vzdálenost přímek  $|(AC, BH)|$ .

**DÚ 1** Je dána krychle  $ABCDEFGH$  (ve standardním značení) a bod  $P$  na hraně  $EF$  tak, že platí  $(EF; P) = 2$ . Určete

- a) Vzdálenost bodu  $B$  od roviny  $ACP$ .
- b) Odchylku přímek  $BP$  a  $CH$ .
- c) Odchylku rovin  $BCP$  a  $ADH$ .

**DÚ 2** Určete vzdálenost přímek ve kterých leží mimoběžné hrany pravidelného čtyřstěnu o délce hrany  $a$ .

- ✚ Uprostřed hluboké noci si najdete dvě přímky (nebo jejich části, t.j. např. špejle). Rozsviďte stolní lampu a pozorujte stíny těchto přímek. Jaké vzájemné polohy můžou stíny nabývat v rámci jedné stěny? Najděte všechny možnosti a pak můžete spokojeně spát.