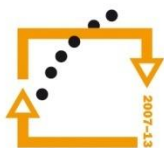




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

**Šablona:** Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

**Téma:** Planimetrie a stereometrie

**Název:** Kolmost přímky a roviny

**Autor:** Ing. Vacková Věra

**Číslo:** VY\_32\_INOVACE\_02-17

**Anotace:** *Prezentace je určena pro studenty středních průmyslových škol, obor strojírenství a technické lyceum. V prezentaci je uvedena definice kolmosti přímky a roviny, kritérium kolmosti přímky a roviny a věty o kolmosti přímky a roviny, dále je definován pravoúhlý průmět a je definována kolmost dvou rovin. Prezentace je doplněna úlohami na procvičení definic, kritéria kolmosti přímky a roviny.*

*Duben 2013*

# Kolmost přímky a roviny

Přímka a rovina jsou k sobě kolmé právě tehdy, když je přímka kolmá ke všem přímkám roviny.

Značení:

Kolmost přímky  $p$  a roviny  $\rho$ :  $p \perp \rho$

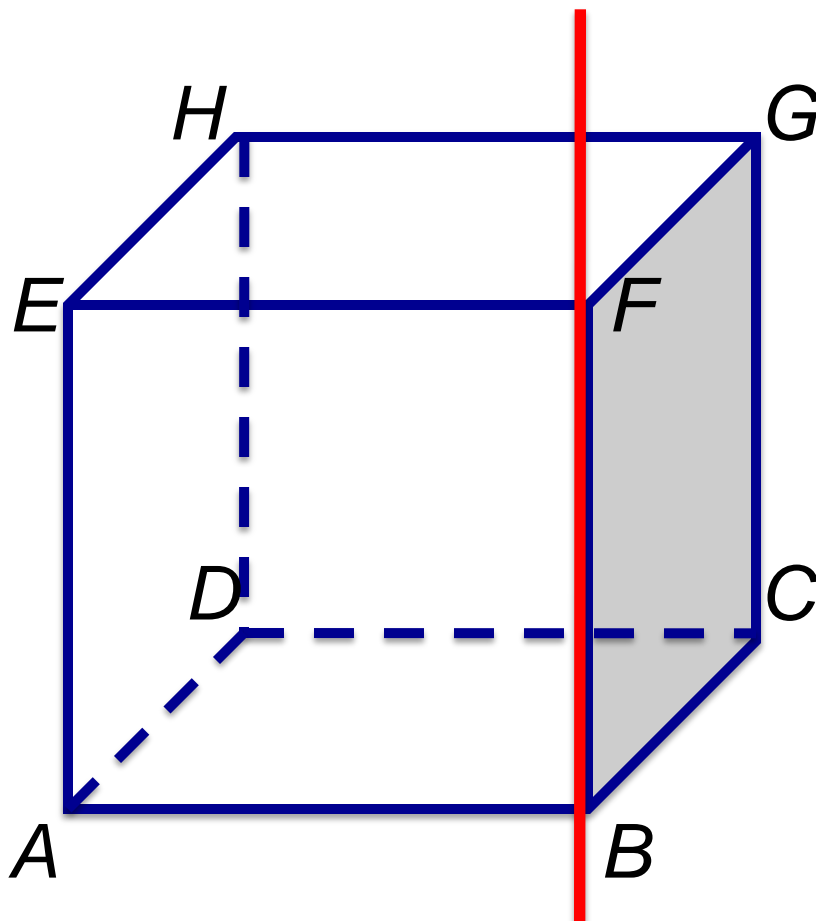
Přímka kolmá k rovině se nazývá **kolmice k rovině**.  
Bod  $P$ , který je průnikem roviny  $\rho$  a přímky  $p$ , se nazývá **pata kolmice**.

# Kritérium kolmosti přímky a roviny

Je-li přímka kolmá ke dvěma *různoběžkám* roviny,  
pak je k rovině kolmá.

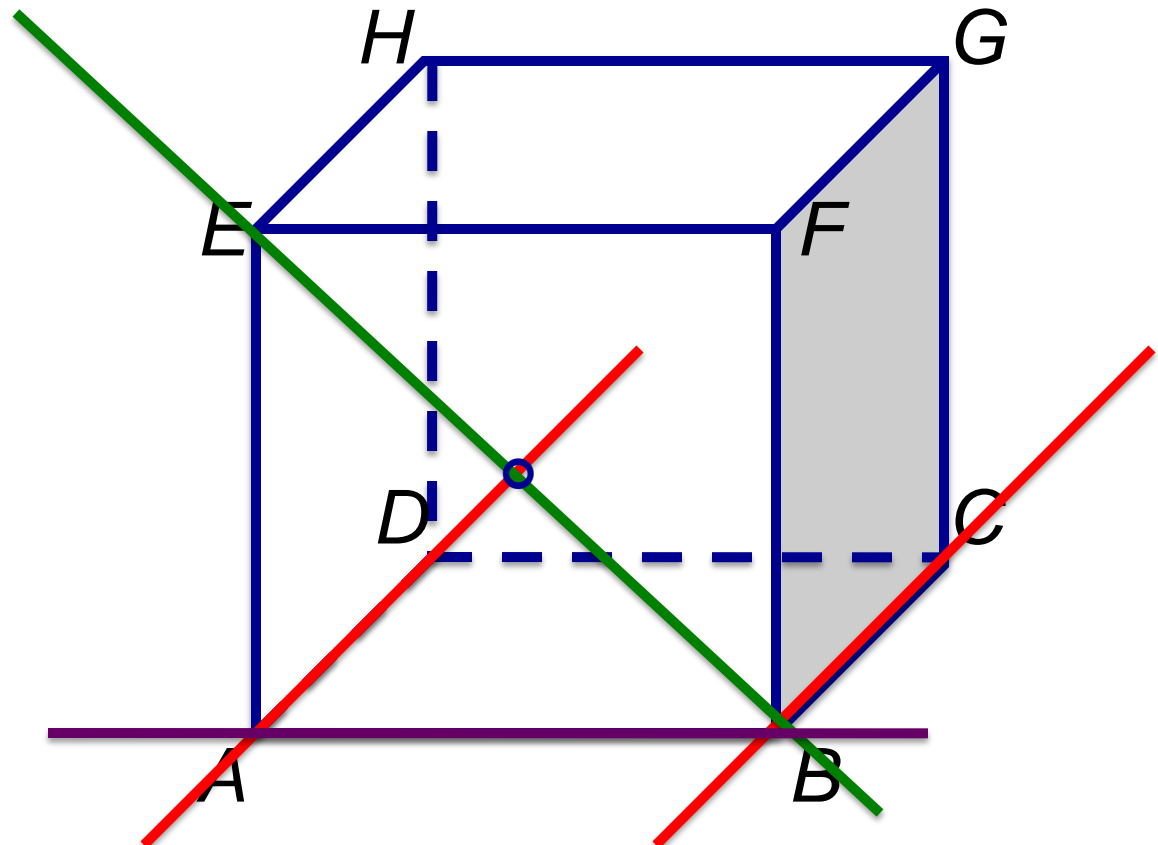
# Úloha 1

Určete pomocí kritéria kolmosti přímky a roviny, že přímka  $BF$  je kolmá k rovině podstavy  $ABC$ .



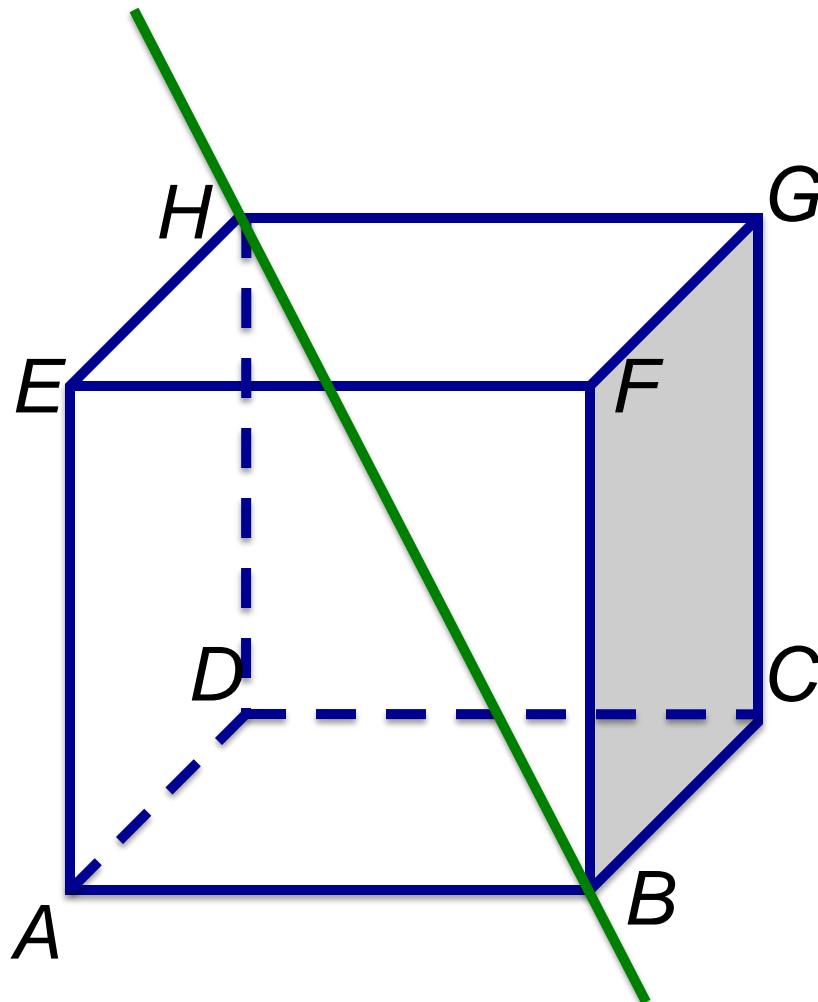
## Úloha 2

Musí být přímka, která je kolmá ke dvěma různým rovnoběžkám ležícím v rovině  $\rho$ , kolmá k rovině  $\rho$ .



# Úloha 3

Je dána krychle  $ABCDEFGH$ , zjistěte, zda přímka  $HB$  je kolmá k rovině  $BDG$ .



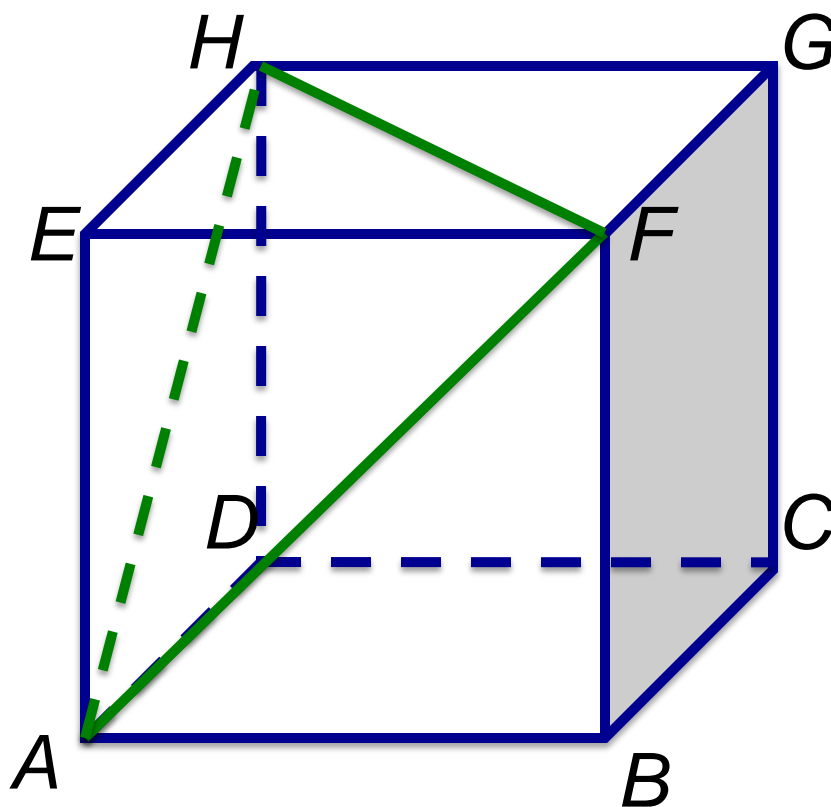
# Věty o kolmosti přímky a roviny

Daným bodem lze vést k dané rovině  
jedinou kolmicí.

Daným bodem lze vést k dané přímce  
jedinou kolmicí.

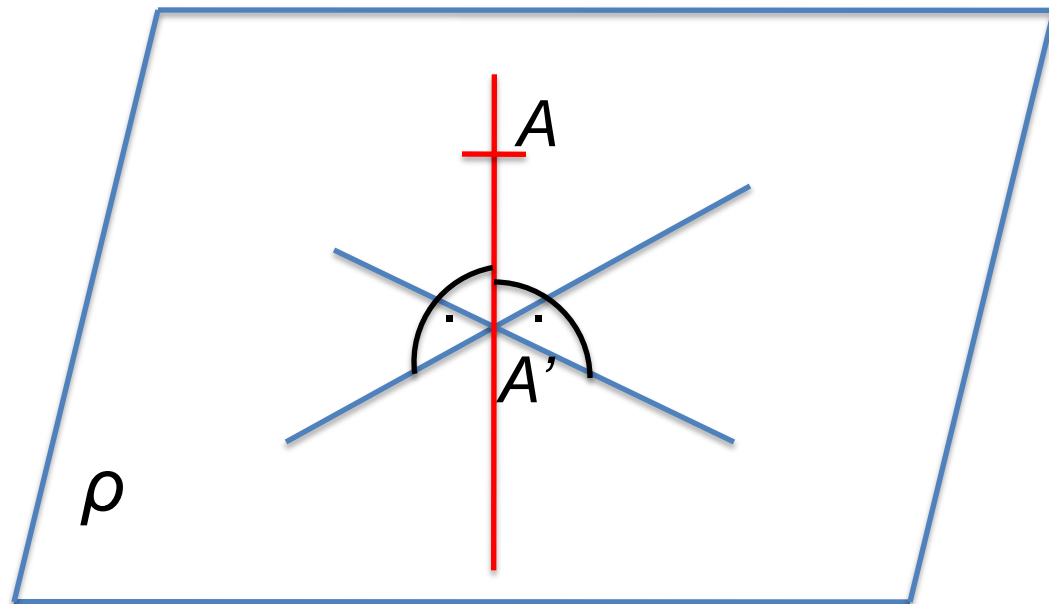
# Úloha 4

Je dána krychle  $ABCDEFGH$ , ved'te bodem  $E$  přímku kolmou k rovině  $AFH$ .



# Pravoúhlý průmět bodu $A$ do roviny $\rho$

Pravoúhlý průmět bodu  $A$  do roviny  $\rho$   
je pata  $A'$  kolmice vedené bodem  $A$  k rovině  $\rho$ .



# Kolmost dvou rovin

Dvě roviny jsou k sobě kolmé právě tehdy, když jedna z nich obsahuje přímku kolmou k druhé rovině.

Značení:

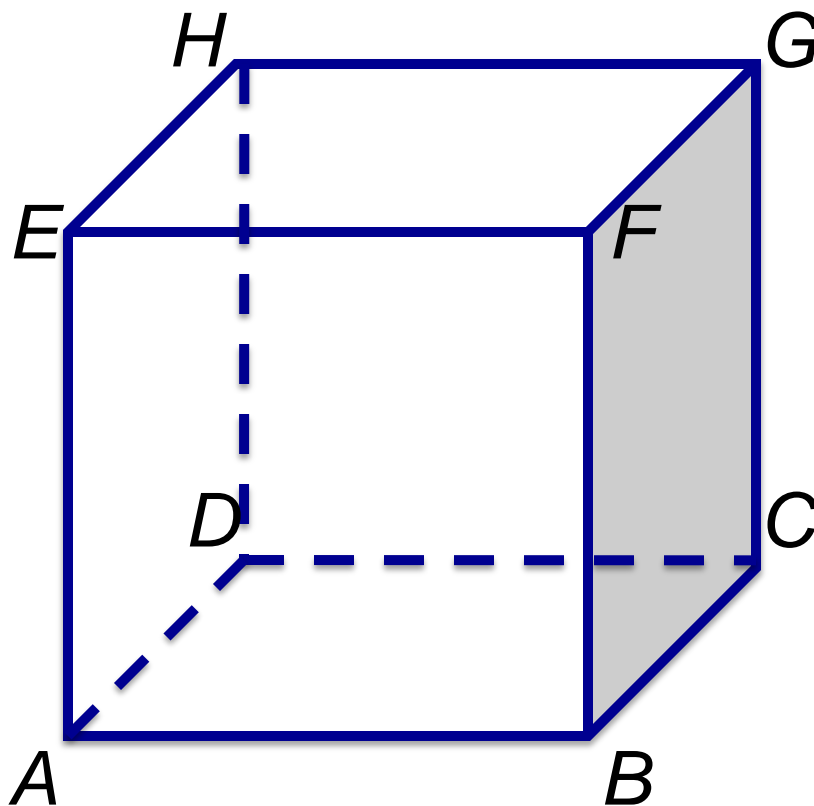
Kolmost roviny  $\rho$  a roviny  $\sigma$ :  $\rho \perp \sigma$

# Úloha 5

Podle výše uvedené definice ověřte kolmost roviny podstavy  $ABC$  a roviny stěny  $CDH$ .

Jsou navzájem kolmé roviny  $ABC$  a  $ABH$ ?

Odpověď dokažte.



# Zdroje

- Pomykalová, E. *Matematika pro gymnázia Stereometrie*. 3.vyd. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-7196-178-7
- Kadleček, J. *Geometrie v rovině a v prostoru pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1996. ISBN 80-7196-017-9
- Obrázky použité v prezentaci jsou vytvořeny v aplikaci Microsoft PowerPoint for Mac.