

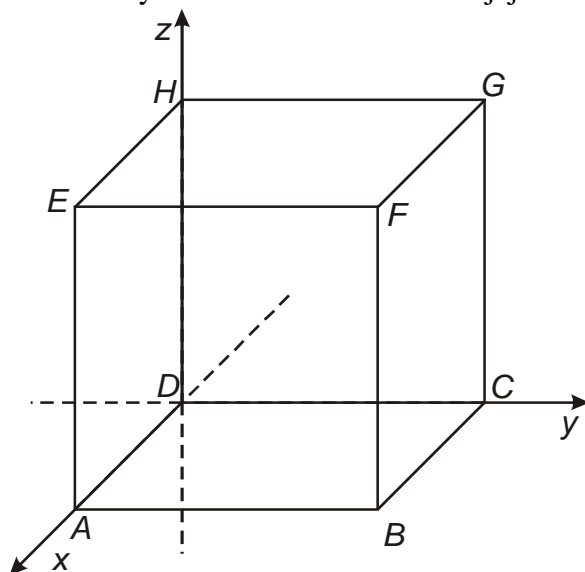
## 7.1.2 Kartézské soustavy souřadnic II

**Kartézskou soustavou souřadnic** v rovině nazýváme dvojici číselných os  $x, y$  v rovině, pro které platí:

1. obě osy jsou navzájem kolmé,
2. jejich průsečíku  $O$  odpovídá na obou osách číslo 0.

**Př. 1:** Pomocí definice pro kartézskou soustavu souřadnic v rovině zaveď soustavu kartézských souřadnic v prostoru.

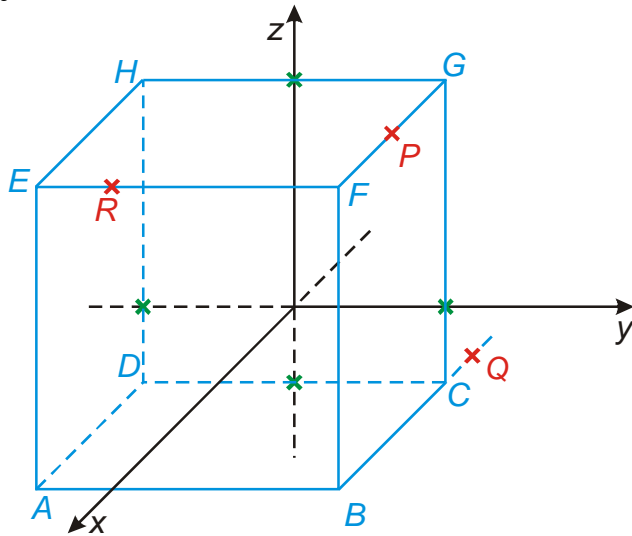
**Př. 2:** Na obrázku je ve volném rovnoběžném promítání zobrazena krychle  $ABCDEFGH$  o délce hrany 4. Urči souřadnice všech jejích vrcholů.



**Př. 3:** Do obrázku krychle  $ABCDEFGH$  z minulého příkladu zakresli body  $K[2;4;4]$ ,  $L[4;3;4]$ ,  $M[4;-2;0]$ ,  $N[-2;4;4]$  a  $O[0;-2;-1]$ . U bodů, které leží mimo hrany krychle, nakresli prodloužení příslušných hran nebo přímky, které jsou rovnoběžné s osami, tak, aby bylo zřejmé, kde body leží.

**Př. 4:** Na obrázku je ve volném rovnoběžném promítání zobrazena krychle  $ABCDEFGH$  o délce hrany 4. Průsečíky hran se souřadnými osami jsou označeny zelenými křížky. Urči souřadnice všech vrcholů a bodů  $P, Q, R$  (předpokládej, že všechny souřadnice

jsou celočíselné).



**Př. 5:** Zvol v prostoru soustavu kartézských souřadnic  $Oxyz$ . Do obrázku zakresli krychli  $ABCDEFGH$  o hraně 4 cm, jestliže znáš souřadnice vrcholů  $A[0;4;0]$ ,  $C[0;0;-4]$  a  $G[4;0;-4]$ . Urči souřadnice ostatních vrcholů krychle.

**Př. 6:** Zvol v prostoru soustavu kartézských souřadnic  $Oxyz$ . Do obrázku zakresli kvádr  $ABCDEFGH$ , jestliže znáš souřadnice vrcholů  $A[2;-1;1]$ ,  $B[2;3;1]$ ,  $C[-1;?;1]$  a  $E[?;?;3]$ . Urči souřadnice ostatních vrcholů kvádru a jeho rozměry.