

7.1.2 Kartézské soustavy souřadnic II

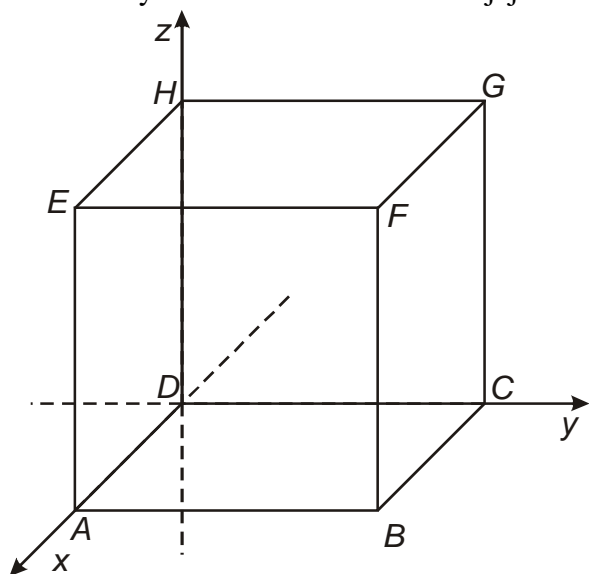
Zavedení kartézské soustavy souřadnic z minulé hodiny:

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.

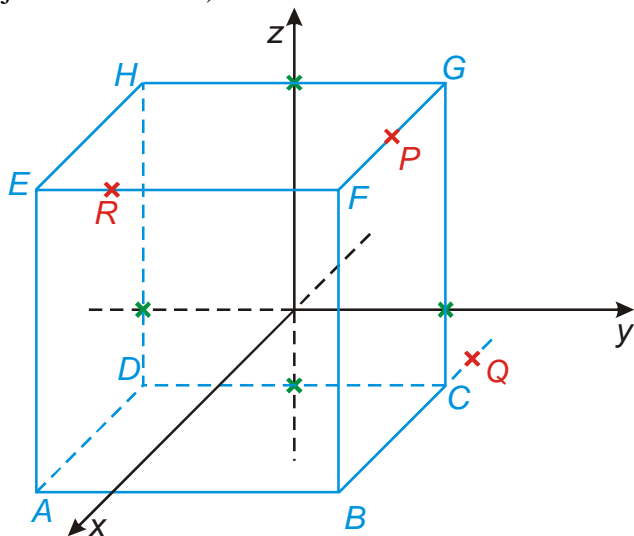
Př. 2: Na obrázku je ve volném rovnoběžném promítání zobrazena krychle $ABCDEFGH$ o délce hrany 4. Urči souřadnice všech jejích vrcholů.



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 zeleným 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.