

Množiny

Kartézský součin

Někteří z Vás se již seznámili s kartézskou soustavou souřadnic. Pro Ty z Vás, kteří neměli to štěstí tuto skutečnost napravíme teď. Kartézský součin se týká několika množin, ze který budeme vytvářet dvojice (v případě dvou množin), trojice (v případě tří) atd. Součin dvou množin A a B zaznačíme jako $A \times B$, obdobně pro tři $A \times B \times C$ atd. Nejprve si přiblížíme definici pro součin dvou množin:

$$A \times B = \{(x, y) | x \in A \wedge y \in B\}$$

ze které můžeme vidět, že kartézsky součin dvou množin je *množina, která obsahuje všechny možné dvojice prvků (x, y) takové, že první prvek x je z první množiny a druhý prvek y je z druhé množiny*. Pro tři množiny obdržíme definici:

$$A \times B \times C = \{(x, y, z) | x \in A \wedge y \in B \wedge z \in C\}$$

která má obdobný význam. Ještě je důležité zmínit, že tato operace není komutativní, tedy:

$$A \times B \neq B \times A$$

což je zřejmé ze struktury výsledné množiny. Pokud tvoříme dvojice tak má velký význam ze kterých množin na které pozice prvky bereme. V kartézském součinu tedy **záleží na pořadí**. Tuto skutečnost je vhodné si zapamatovat.

Co se týče konkrétní tvorby kartézského součinu a jeho grafického zaznačení kartézského součinu do soustavy souřadnic, tak s tím se seznámíme podrobněji v jednotlivých kapitolách.