

0. Vektorová algebra

Úloha 1

Hmotný bod se rovnoměrně přímočaře pohybuje z bodu $A=[2,3]$ do bodu $B=[12,6]$ po dobu 3,5 sekundy. Určete

- polohový vektor částice před začátkem pohybu,
- rozdíl polohových vektorů na konci a počátku pohybu,
- jakou dráhu hmotný bod urazil,
- jeho rychlost v libovolném bodě,
- velikost jeho rychlosti.

Úloha 2

Na částici působí síly $\vec{F}_1 = (4, 4, 0)$ a $\vec{F}_2 = (0, 3, 5)$. Určete

- směr výsledné síly působící na částici,
- velikost výsledné síly,
- projekci vektorů \vec{F}_1 a \vec{F}_2 do výsledné síly,
- vektorový součin obou sil.

Úloha 3

Jsou dány tři vektory $\vec{a} = (1, 1, 0)$, $\vec{b} = (1, 0, 1)$ a $\vec{c} = (1, 1, 0)$. Určete objem

- rovnoběžnostěnu, tvořeného těmito třemi vektory,
- příslušného čtyřstěnu.