

Întrebări recapitulative

1. Enumerați mărimile fundamentale în SI.
2. Definiți o mărime fizică vectorială.
3. Scrieți formulele analitice pentru componentele unui vector \vec{r} .
4. Scrieți formula pentru produsul scalar/vectorial a doi vectori.

Probleme

1. Să se calculeze modulul rezultantei a două forțe de 8N, respectiv 6N când unghiul dintre ele este: 60^0 ; 90^0 ; 120^0 și 180^0 .

R: 12,16N; 10N; 7,2N.

2. Suma vectorială două forțe, $\vec{F}_1 = 3N$ și $\vec{F}_2 = 4N$, este $\vec{R} = 5N$. Unghiul dintre cele două forțe este: a) 0^0 ; b) 45^0 ; c) 90^0 ; d) 180^0 .

R: Se utilizează relația (1.3) și se obține 90^0 .

3. Arătați că relația $r = \sqrt{r_x^2 + r_y^2 + r_z^2}$ (1.3) dintre modulul r al vectorului \vec{r} și componentele acestuia r_x , r_y și r_z este adevărată.

R: Se folosesc expresiile analitice (1.2) pentru componentele vectorului \vec{r} .

4. Expresiile analitice a doi vectori sunt $\vec{a} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ și $\vec{b} = \vec{i} + 3\vec{j}$. Să se afle: a) modulele celor doi vectori; b) produsul vectorial al celor doi vectori; c) suma vectorilor; d) diferența vectorilor.

R:a. Se utilizează relația (1.3) și se obține 5 și 3,3; b. Se utilizează relația (1.9) și se obține $5\vec{k}$; c. Se utilizează relația (1.6) și se obține $\vec{s} = 4\vec{i} + 7\vec{j}$; d. Se utilizează relația (1.6) și se obține $\vec{d} = 2\vec{i} + \vec{j}$.