

Probleme. Vectori - 1

1. a) Care din perechile de vectori din fig.1 sunt egali unul cu altul?
 b) Desenați vectorii $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{a} + \vec{c}$, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$, $\vec{a} - \vec{b}$, $\vec{a} - \vec{c}$.
 c) Care din afirmațiile de mai jos sunt adevărate și care false ?
- i. $a = b$
 - ii. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$
 - iii. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = -\vec{d}$
 - iv. $\vec{b} + \vec{d} = 0$
 - v. $\vec{b} + \vec{d} = 2\vec{b}$
 - vi. $\vec{b} + \vec{d} = 2\vec{d}$

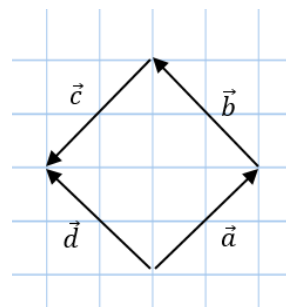


Fig. 1

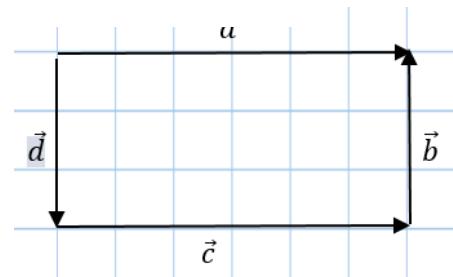


Fig. 2

2. Pentru vectorii din desenul alăturat $a = 6, b = 3$.

- Calculați a) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$, b) $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$, c) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} - \vec{d}$,
 d) $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$, e) $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$

3. Calculați rezultanta următorilor vectori (modul și orientare)

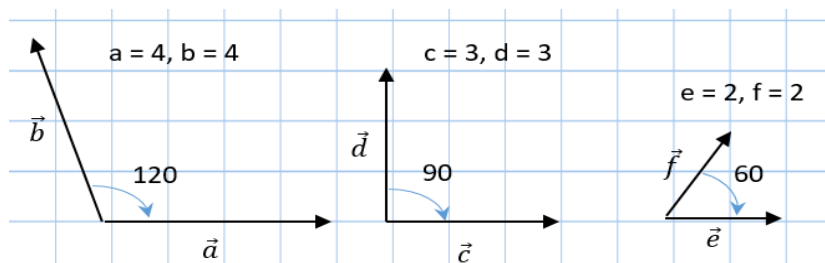


Fig. 3

4. Calculați componentele vectorilor din fig.4 pe axele de coordonate Ox și Oy. Calculați rezultanta acestor vectori (modul și orientare față de axa Ox), $a = 12, b = 10$.

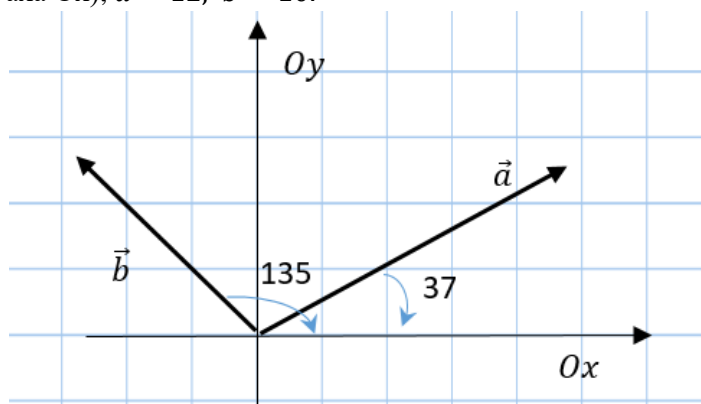


Fig. 4

5. Relațiile dintre modulele celor trei vectori $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ sunt: $c = 2b = 3a$. Care din rezultanta vectorilor desenați mai jos este zero?

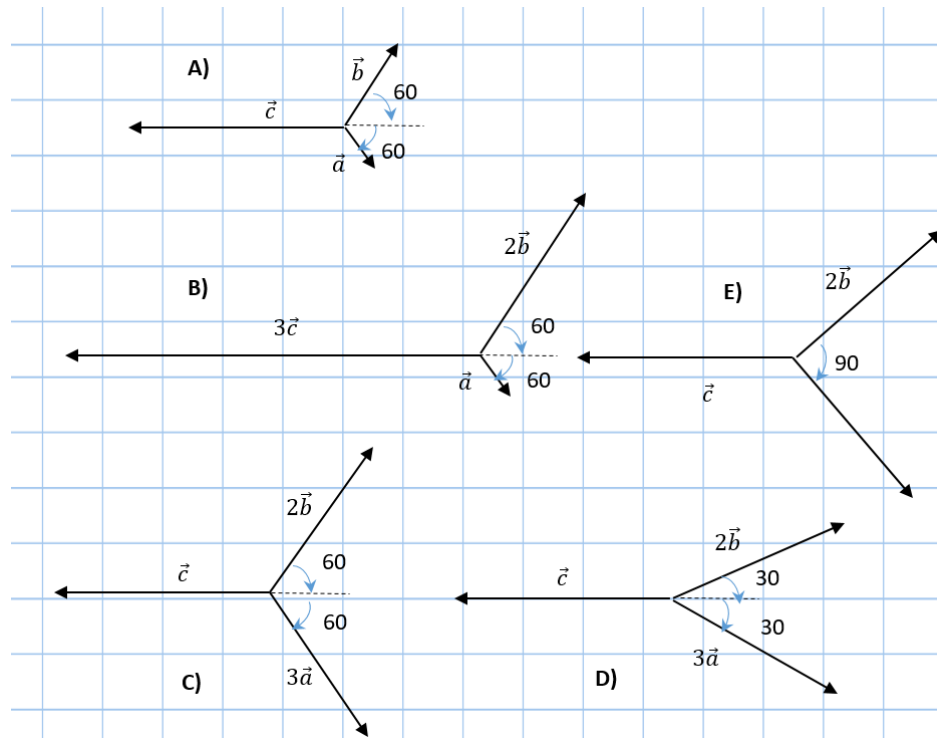


Fig. 6

6. Asupra unui corp acționează forțele $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ($F_1 = 23N, F_2 = 15N, F_3 = 10N$) din figura 5. Aflați rezultata acestor forțe ca modul și orientare.

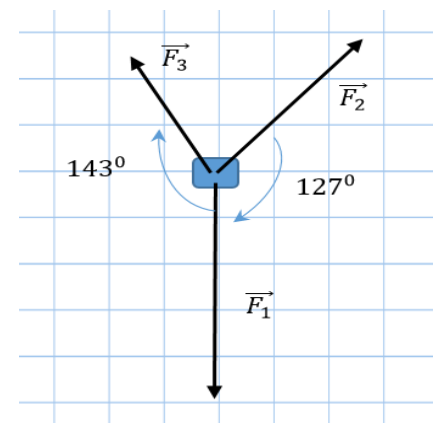


Fig. 5

7. Calculați deplasarea rezultantă între punctele Start și Stop din figura alăturată.



Fig. 8

8. Barca din figura 7 se deplasează între punctele A și B. Sunt cunoscute două segmente din traseu, al 3-lea segment fiind necunoscut. Aflați modulul segmentului necunoscut și orientarea sa în spațiu.

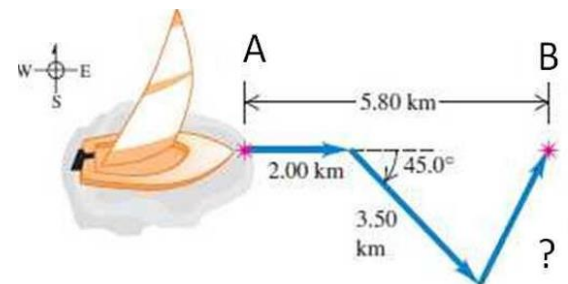


Fig. 7

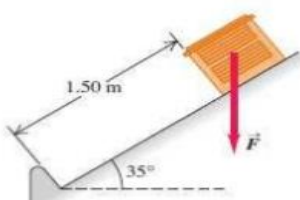


Fig. 9

9. Desenați și determinați componentele forței \vec{F} în lungul planului înclinat și perpendicular pe planul înclinat.