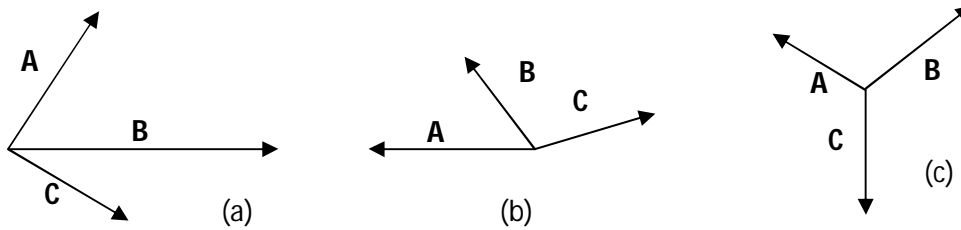


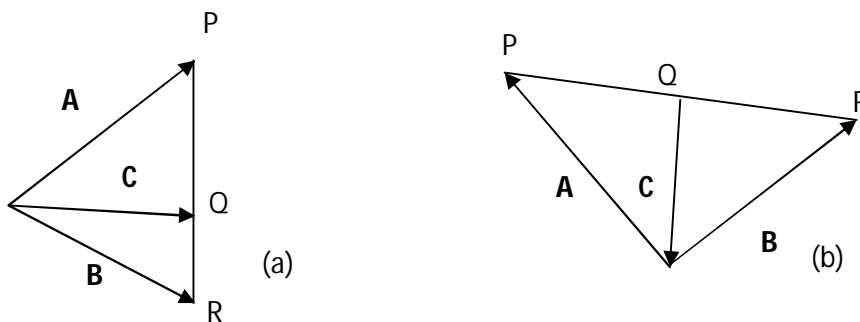
#02 – Soal Matematika 2 – Dosen Pengampu: Eka Maulana, ST, MT, MEng.

Sub bab: Vektor (Penjumlahan, Perkalian Scalar, dan Dot Product)

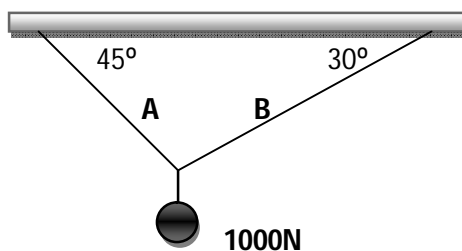
1. Hitung resultan $\mathbf{A}+\mathbf{B}+\mathbf{C}$ dari vektor berikut:



2. Tentukan $\mathbf{A}+\mathbf{B}+\mathbf{C}$ dan $\mathbf{A}-2\mathbf{B}-3\mathbf{C}$ jika vektor $\mathbf{A}=\langle 3,4,-2\rangle$, $\mathbf{B}=\langle 2,-3,6\rangle$, dan $\mathbf{C}=\langle -4,2,3\rangle$ dalam bentuk $\langle i,j,k\rangle$
3. Hitung jumlah $\mathbf{A}+\mathbf{B}$, $\mathbf{A}-\mathbf{B}$, dan magnitude A dan B dari vektor berikut:
- a. $\mathbf{A} = \langle 3,-4,7\rangle$, $\mathbf{B}=\langle 2,-2,0\rangle$
- b. $\mathbf{A} = \langle 4,0,-2\rangle$, $\mathbf{B}=\langle 4,3,-2\rangle$
4. Tentukan Persamaan Vektor \mathbf{C} dalam bentuk \mathbf{A} dan \mathbf{B} jika (a) $PQ=3/5 PR$, (b) $PQ=QR$



5. Tentukan Tegangan tali A dan B dari sebuah setup berikut



6. Hitung magnitude muatan sebuah balok jika balok tersebut digantungkan oleh dua buah tali yang membentuk sudut 60° dan 10° terhadap bidang ikat tali dengan beban masing-masing tali 100N.
7. Carilah magnitude dan arah kecepatan orang yang berada diatas kapal relatif terhadap permukaan air laut jika sebuah kapal berlayar ke selatan dengan laju 40mil/jam, sedangkan orang tersebut berjalan di atas dek kapal itu ke arah barat dengan laju 6mil/jam.

8. Ke arah manakah dan berapakah laju jelajah yang diperlukan untuk sebuah pesawat udara untuk terbang dengan laju 789 mil/jam ke arah utara jika angin berkecepatan 49 mil/jam dengan arah S $11,5^\circ$ T.
9. Jika $\mathbf{A}=3\mathbf{i}+2\mathbf{j}$, $\mathbf{B}=-2\mathbf{i}-4\mathbf{j}$, dan $\mathbf{C}=4\mathbf{i}-5\mathbf{j}$, hitunglah persamaan-persamaan berikut:
 - a. $3\mathbf{A}+4\mathbf{B}$
 - b. $\mathbf{A}\cdot\mathbf{B}$
 - c. $\mathbf{B}\cdot(\mathbf{A}+\mathbf{C})$
 - d. $|\mathbf{A}|\mathbf{B}\cdot\mathbf{C}$
 - e. $|\mathbf{C}|^2 - \mathbf{C}\cdot\mathbf{B}$
 - f. $\mathbf{C}\cdot\mathbf{B}\cdot\mathbf{A}$
10. Hitunglah cosinus sudut antara A dan B, dan buatlah sketsanya:
 - a. $\mathbf{A}=\langle -2,4\rangle$, $\mathbf{B}=\langle 2,-1\rangle$
 - b. $\mathbf{A}=\langle 3,5,-1\rangle$, $\mathbf{B}=\langle -2,4,3\rangle$
11. Hitunglah sudut antara A dan B, serta buatlah sketsanya:
 - a. $\mathbf{A}=2\mathbf{i}+3\mathbf{j}$, $\mathbf{B}=4\mathbf{j}-5\mathbf{k}$
 - b. $\mathbf{A}=-\mathbf{i}+3\mathbf{j}-2\mathbf{k}$, $\mathbf{B}=-3\mathbf{j}+\mathbf{k}$
12. Hitunglah sudut diantara masing-masing pasangan vektor $\mathbf{A}=\langle \sqrt{3}/3, \sqrt{3}/3, \sqrt{3}/3\rangle$, $\mathbf{B}=\langle 1,-1,0\rangle$, $\mathbf{C}=\langle -2,-2,1\rangle$
13. Perhatikan bahwa segitiga ABC adalah suatu segitiga siku-siku jika titik-titik sudut adalah $\mathbf{A}(6,3,3)$, $\mathbf{B}(3,1,-1)$, $\mathbf{C}(-1,10,-2,5)$. periksa sudut B!
14. Tentukan nilai-nilai c dan d jika $\mathbf{A}=c\mathbf{i}+\mathbf{j}+\mathbf{k}$ dan $\mathbf{B}=2\mathbf{j}+d\mathbf{k}$ adalah vektor yang saling ortogonal!
15. Carilah jarak antara bidang-bidang sejajar $-3x+2y+z=9$ dan $6x-4y-2z=19$
16. Kerjakan dengan teliti dan akan dibahas pada pertemuan berikutnya.