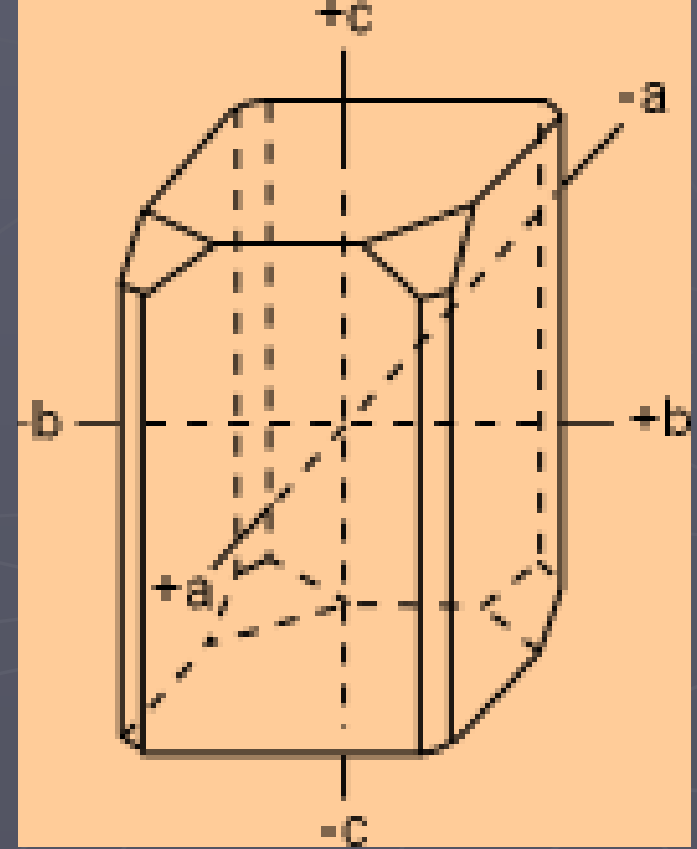
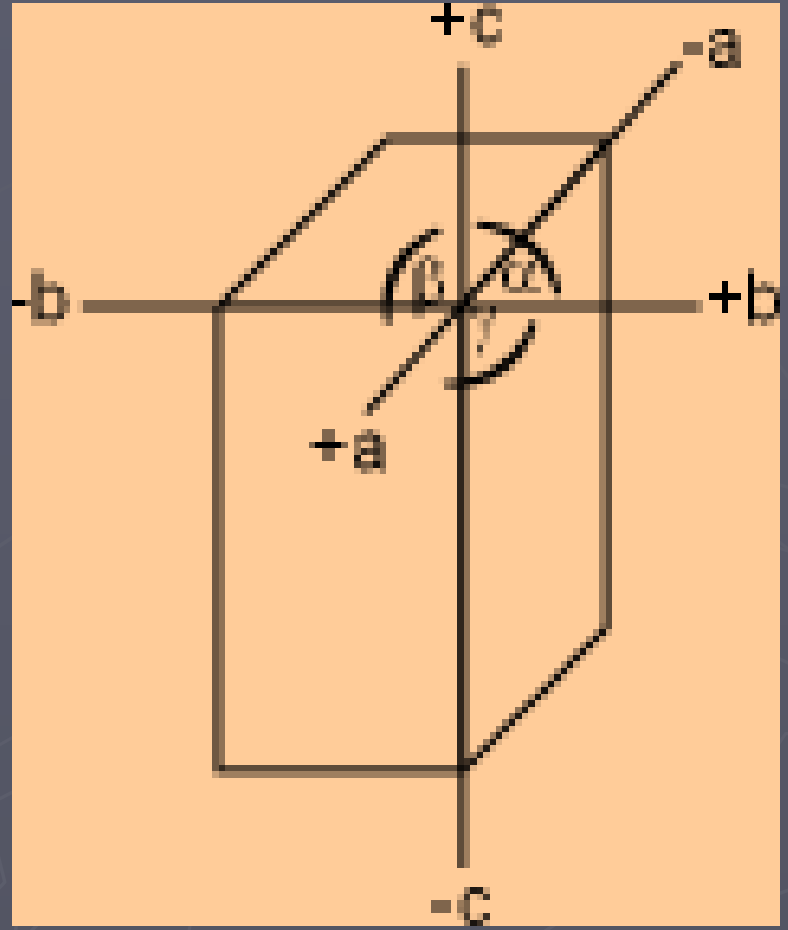


4. KRİSTALOGRAFİK EKSENLER VE KRİSTAL SİSTEMLERİ

- Kristal içindeki bir noktada kesiştikleri varsayılan bu üç doğruya **kristalografik eksenler** denir. Kristalin cinsine göre, eksenler birbirlerine eşit olabildiği gibi, farklı da olabilirler. Üç eksen de birbirine eşitse a, a, a (veya a_1, a_2, a_3) olarak simgelenir. Farklı ise a, b, c olarak birbirlerinden ayırdedilir. Kristalografik eksenlerden arkadan öne doğru uzayanı a , soldan sağa doğru uzayanı b , aşağıdan yukarıya doğru uzayanı ise c simgeleri ile gösterilir. Aynı zamanda a eksenine **ön eksen**, b eksenine **yan eksen**, c eksenine de **dik eksen** ismi verilebilir.



► b ve c eksenleri arasındaki açı alfa, a ve c eksenleri arasındaki açı beta ve a ve b eksenleri arasındaki açı gama simgesi ile gösterilir (Şekil 29). Bu açılar ve kristalografik eksenler hep birlikte **eksenler birliğini** oluştururlar (a, b, c; alfa, beta, gama).



- ▶ **Kristal sistemi** denildiğinde; belirli bir grup kristalin uyduğu bir tip eksenler birliği akla gelmektedir.
- ▶ (1) Kübik Sistem: $a=b=c$, $\alpha=\beta=\gamma=90^\circ$.
- ▶ (2) Hegzagonal Sistem: $a=b \neq c$, $\alpha=\beta=\gamma=90^\circ$, $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = 120^\circ$.
- ▶ (3) Trigonal Sistem (Romboedrik sistem): $a_1 = a_2 = a_3 \neq c$, $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$, $\gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = 120^\circ$.
- ▶ (4) Tetragonal Sistem: $a=b \neq c$ ($c > a$ veya $c < a$), $\alpha=\beta=\gamma=90^\circ$.
- ▶ (5) Ortorombik Sistem: $a \neq b \neq c$ ($b > a > c$), $\alpha=\beta=\gamma=90^\circ$.
- ▶ (6) Monoklinal Sistem: $a \neq b \neq c$, $\alpha=\gamma=90^\circ$, $\beta \neq 90^\circ$ ($\beta > 90^\circ$).
- ▶ (7) Triklinal Sistem: $a \neq b \neq c$ ($b > a > c$), $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$.
- ▶ Kristalografik eksenleri birbirine dik olan kristal sistemlerine **ortogonal kristal sistemleri** denir. Bunlar kübik, tetragonal ve ortorombik sistemlerdir.

