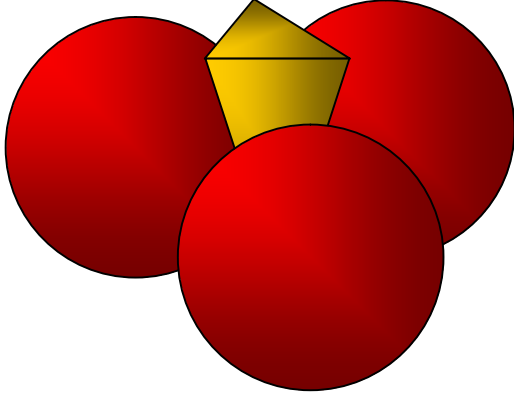


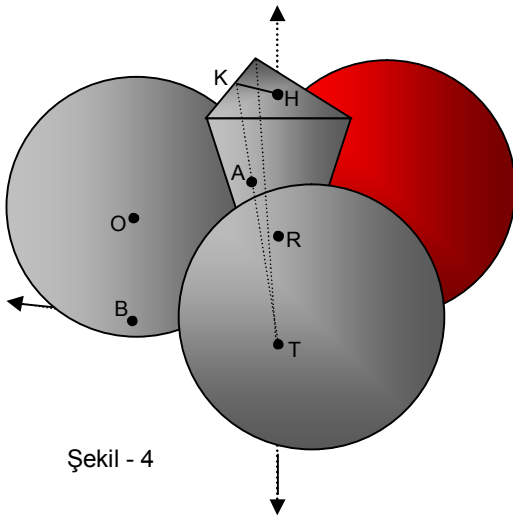


**Problem - 2 (Esinlenme)**



Yarıçapları 6'şar birim olan üç küre yatay bir düzleme ve birbirlerine teğettir. Bir eşkenar üçgen dik piramit, ters çevrilip tabanı yatay olacak biçimde kürelerin arasındaki boşluğa, kürelere değecek biçimde sokulmuştur. Piramitin tepesi kürelerin teğet olduğu düzleme değdiğine göre, küreler ile piramitin değme noktalarının bu düzlemdeki uzaklığını bulunuz.

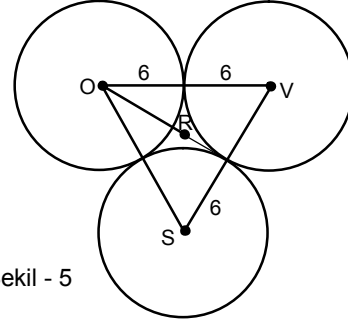
**Çözüm**



Şekil - 4

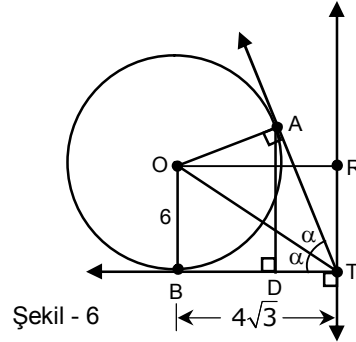
Kürelerin O, S, V merkezlerinin belirttiği düzlem, piramitin TH yüksekliğini taşıyan doğruyu OSV üçgeninin R ağırlık merkezinde keser.

$|OR| = 4\sqrt{3}$  birim olur. (Şekil-5)



Şekil - 5

Piramit ile O merkezli kürenin A değme noktası, piramitin [TH] yükseliğini taşıyan doğru ile O noktasının belirttiği düzlemde bulunur. (HOT) düzleminin (O,6) küresi ve piramit ile kesişimi (Şekil-6)'da gösterilmiştir.



Şekil - 6

A noktasının kürelere teğet olan düzleme uzaklığı  $|AD'|$  ye eşit olacaktır.

$$|OR| = |AT| = |BT| = 4\sqrt{3};$$

$$m(\widehat{BTO}) = m(\widehat{ATO}) = \alpha \text{ dersek,}$$

$$\tan \alpha = \frac{6}{4\sqrt{3}} \text{ ve } \tan 2\alpha = 4\sqrt{3} \text{ olur.}$$

$$\tan 2\alpha = 4\sqrt{3} \Rightarrow \sin 2\alpha = \frac{4\sqrt{3}'}{7} \text{ dir.}$$

$$\sin 2\alpha = \frac{|AD|}{|AT|} \Rightarrow |AD| = 4\sqrt{3} \cdot \frac{4\sqrt{3}}{7}$$

$$\Rightarrow |AD| = \frac{48}{7} \text{ birim bulunur.}$$