

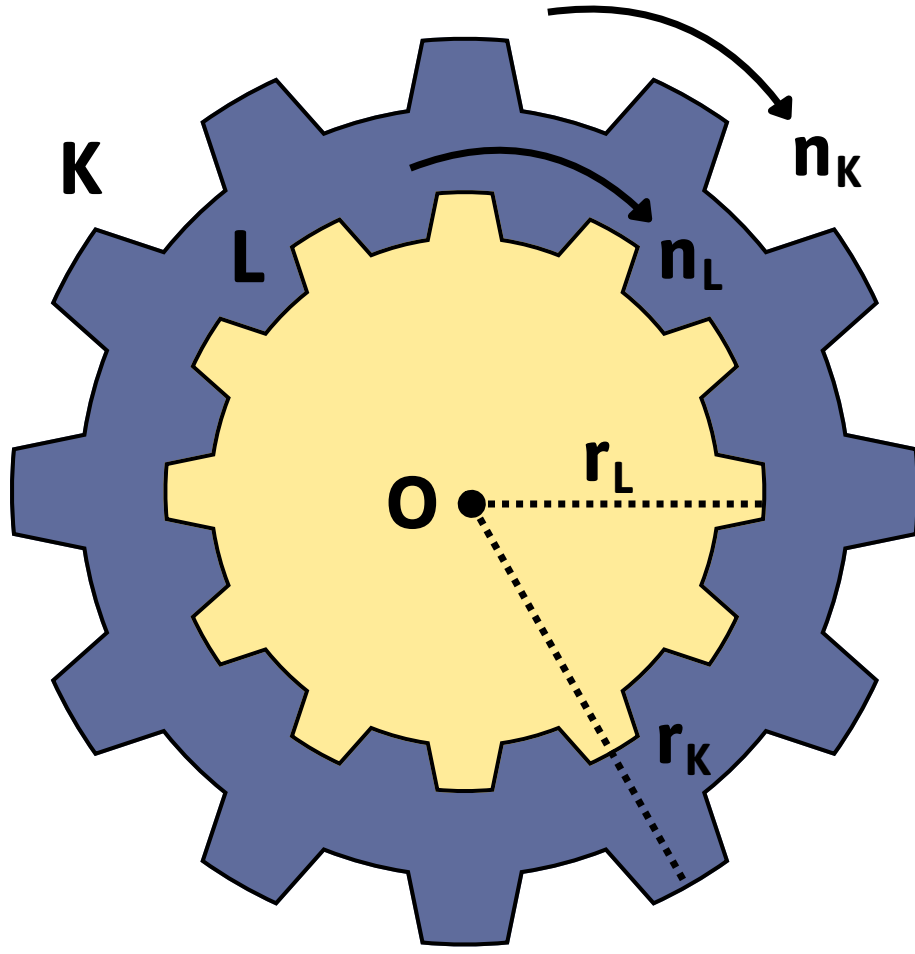
Basit Makineler-IV

Kemal Yurt Fizik



KEMAL YURT FİZİK

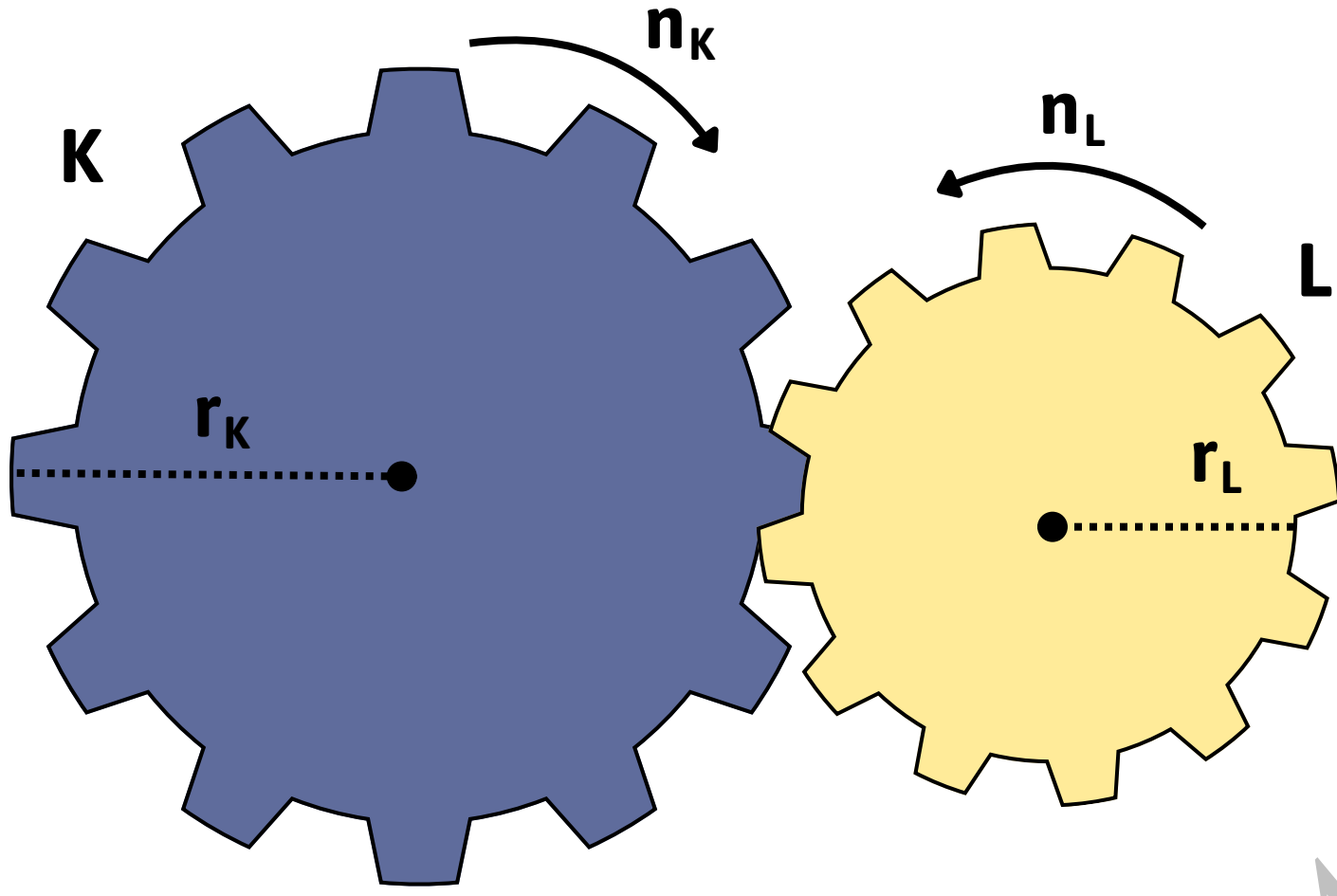
Dişli Çarklar



$$r_K > r_L, n_K = n_L$$

Dişlilerin merkezleri çakışık olması durumunda aynı yöne doğru dönerler.

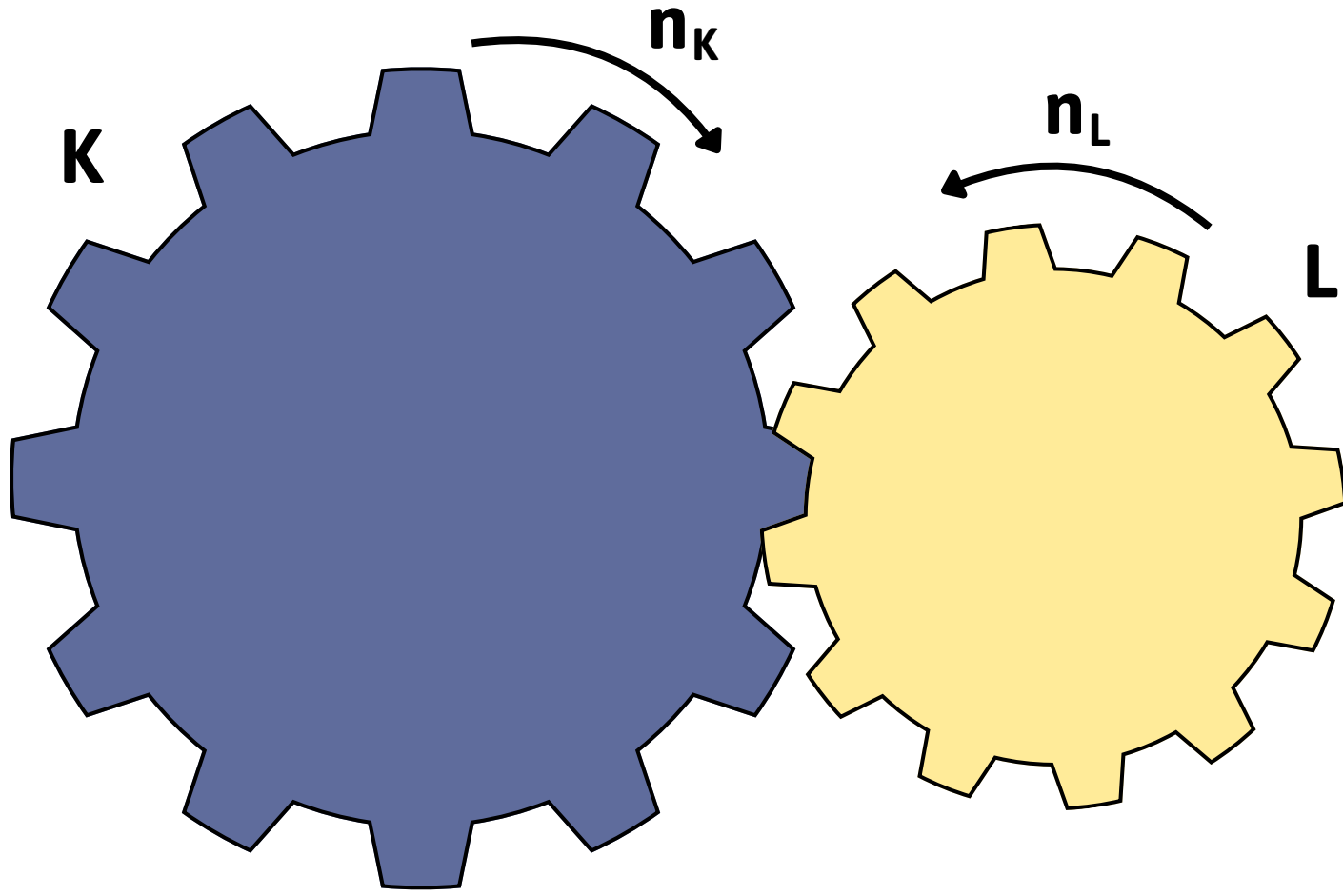
Merkezleri çakışık olan dişlilerin tur sayıları yarıçaplarından bağımsızdır.



$$n_K \cdot r_K = n_L \cdot r_L$$

Birbiriyle temas halinde olan dişliler zıt yönde dönerler.

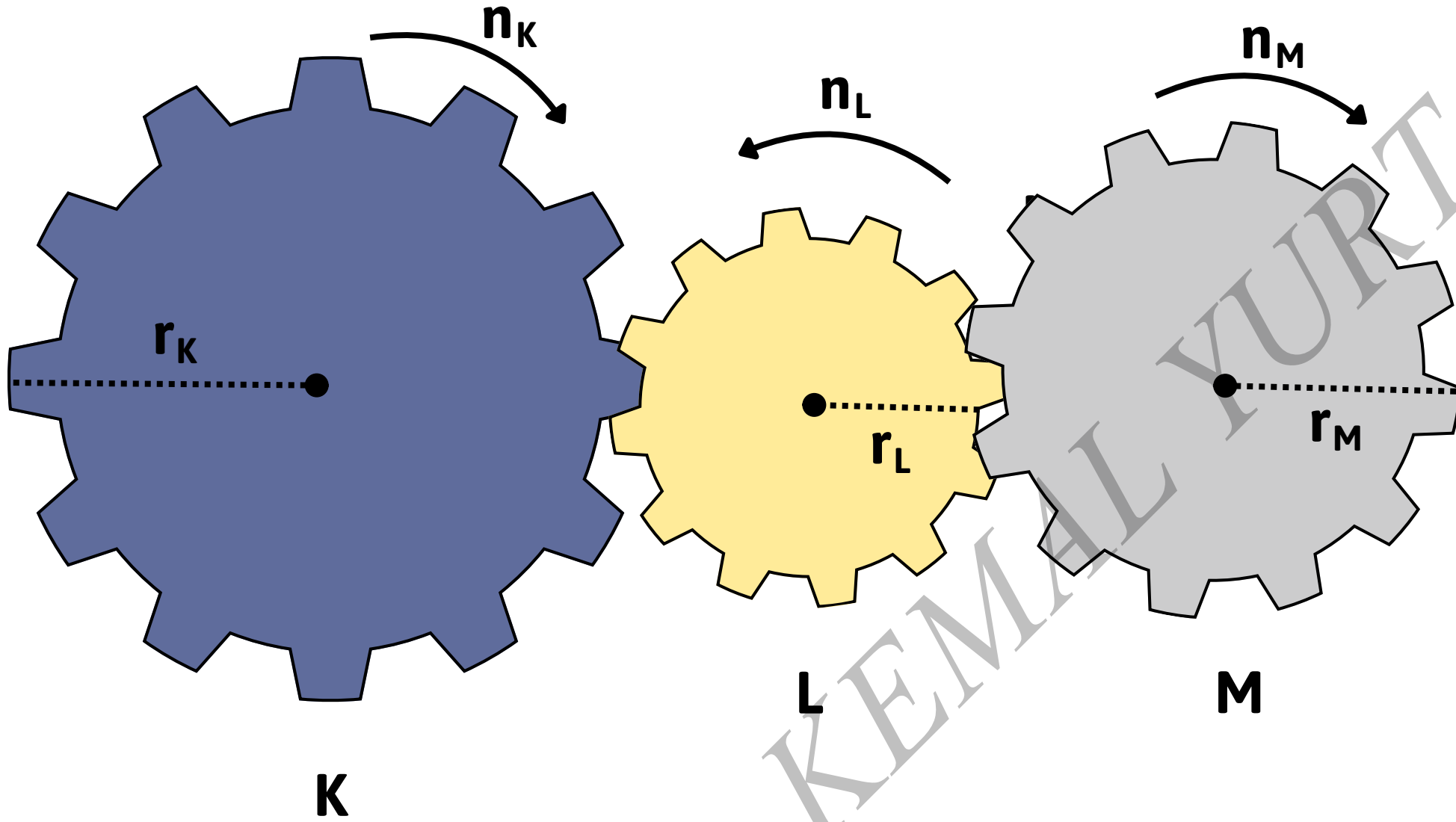
Birbiriyle temas halinde olan dişlilerin tur sayıları, yarıçapları ile ters orantılıdır.

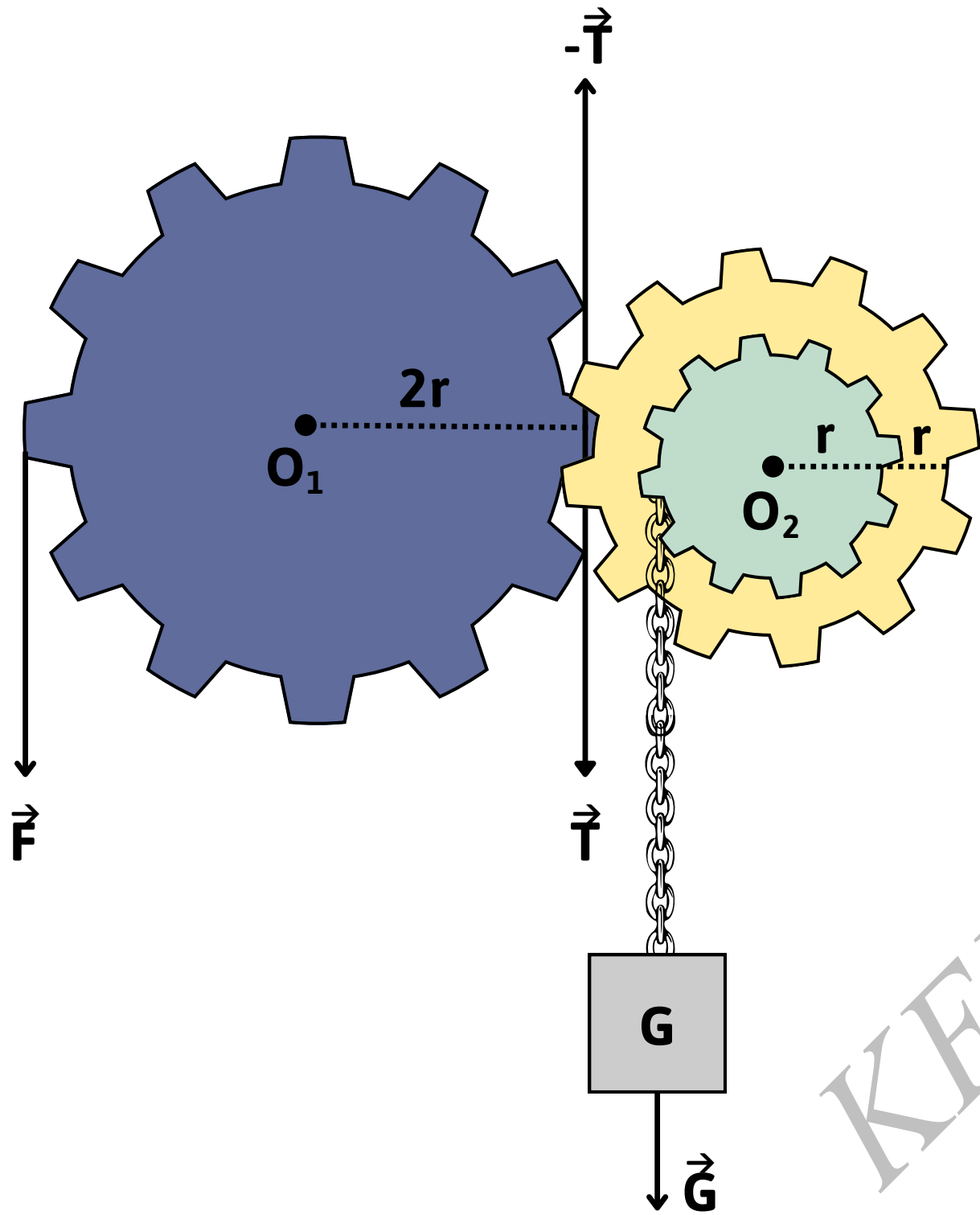


Birbiriyle temas halinde olan dişli çarkların yarıçapları ile diş sayıları doğru orantılıdır.

$$d_K \cdot n_K = d_L \cdot n_L$$

Birbirine temas halinde yan yana bağlanan dişlilerde K dişlisinin döndürülmesi sırasında M dişlisinin tur sayısı L dişlisinin yarıçapından bağımsızdır.





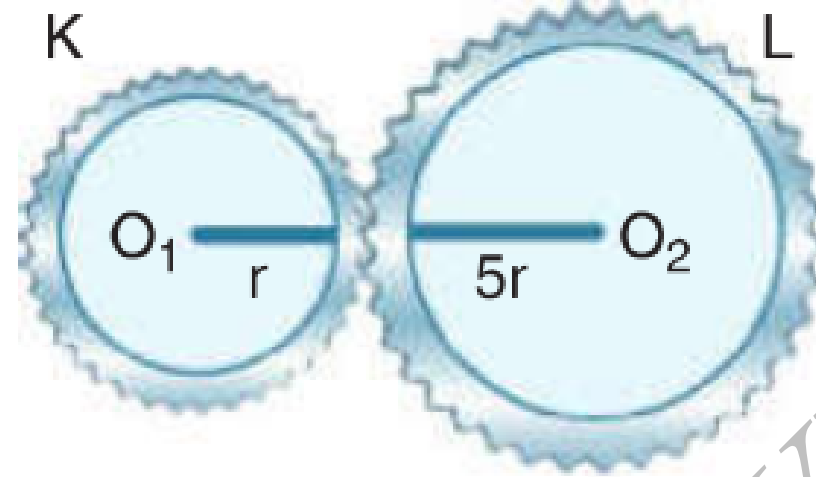
O_1 noktasına göre tork,

$$F \cdot 2r = T \cdot 2r$$

O_2 noktasına göre tork,

$$G \cdot r = T \cdot 2r$$

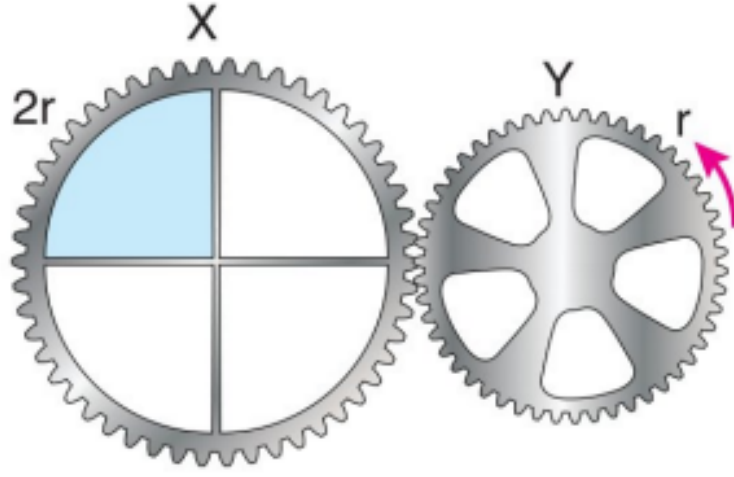
O_1 ve O_2 merkezlerinden dönebilen dişliler yarıçapları şekildeki gibi kalın çizgilerle belirtilmiştir.



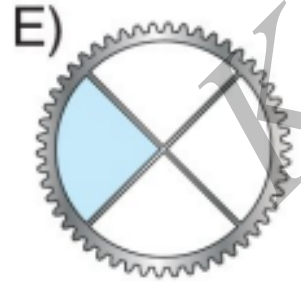
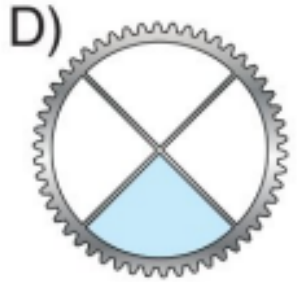
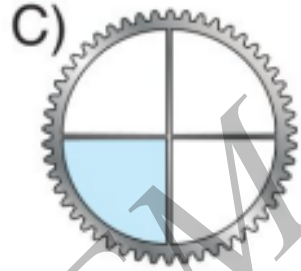
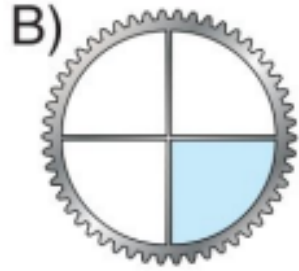
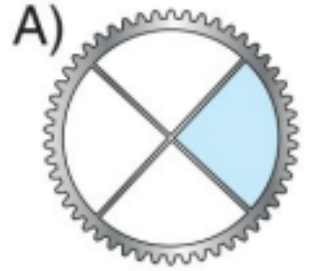
Dişliler dönmeye başladıktan sonra çizgiler ilk defa şekildeki gibi olduğunda dişlilerin tur sayıları oranı $\frac{n_K}{n_L}$ kaç olur?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 4 E) 5

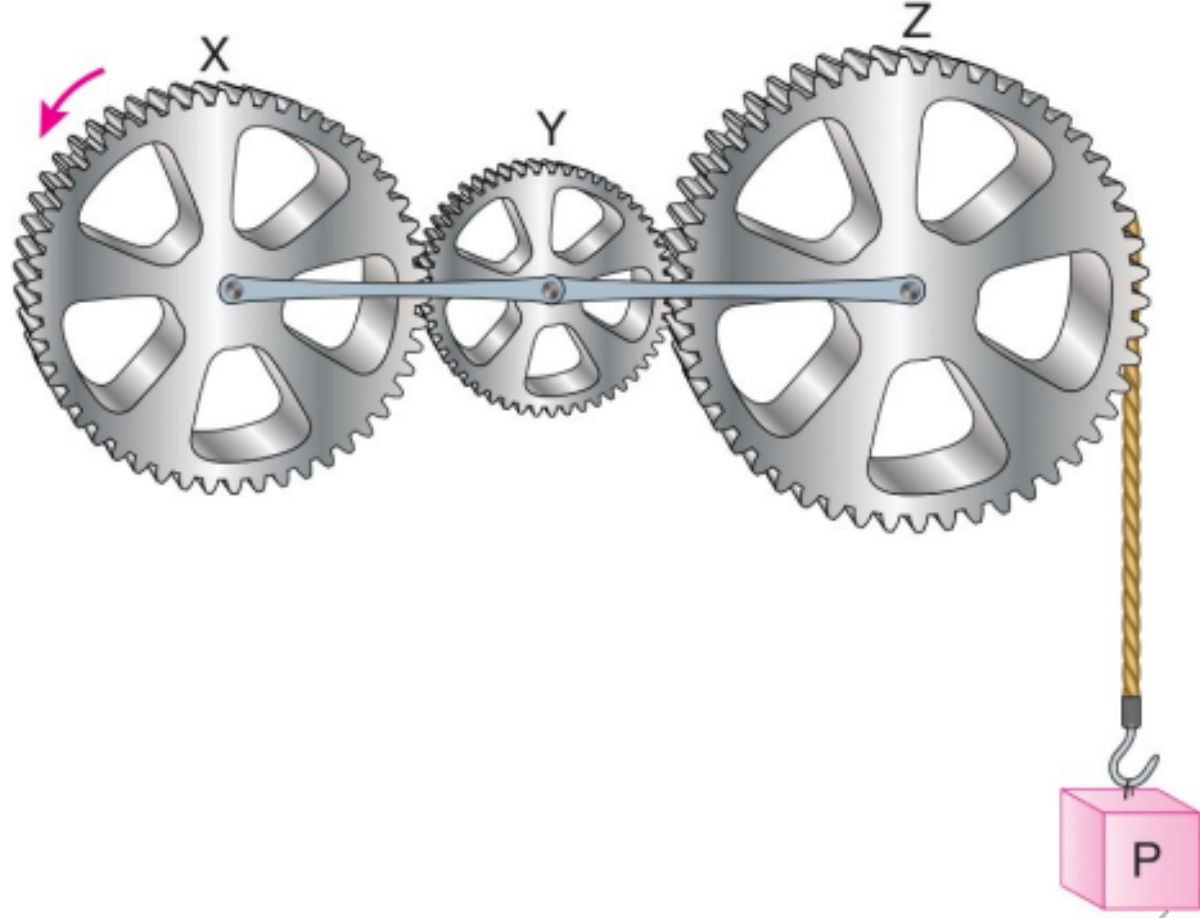
Yarıçapları sırasıyla $2r$ ve r olan X ve Y dişlileri şekildeki konumda duruyorlar.



Buna göre, Y dişlisi ok yönünde $\frac{3}{4}$ dönüş yaptığında X dişlisinin görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



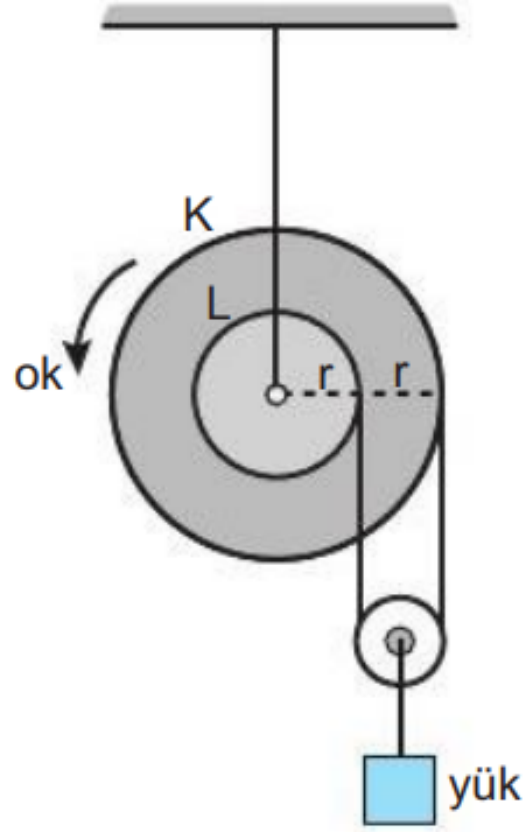
Şekildeki X dişlisi ok yönünde 1 tur döndürüldüğünde P yükü h kadar yükseliyor.



Buna göre, h büyüklüğü X, Y ve Z dişlilerinin hangilerinin yarıçapına bağlıdır?

- A) Yalnız X B) X ve Z C) Yalnız Z
D) X ve Y E) X, Y ve Z

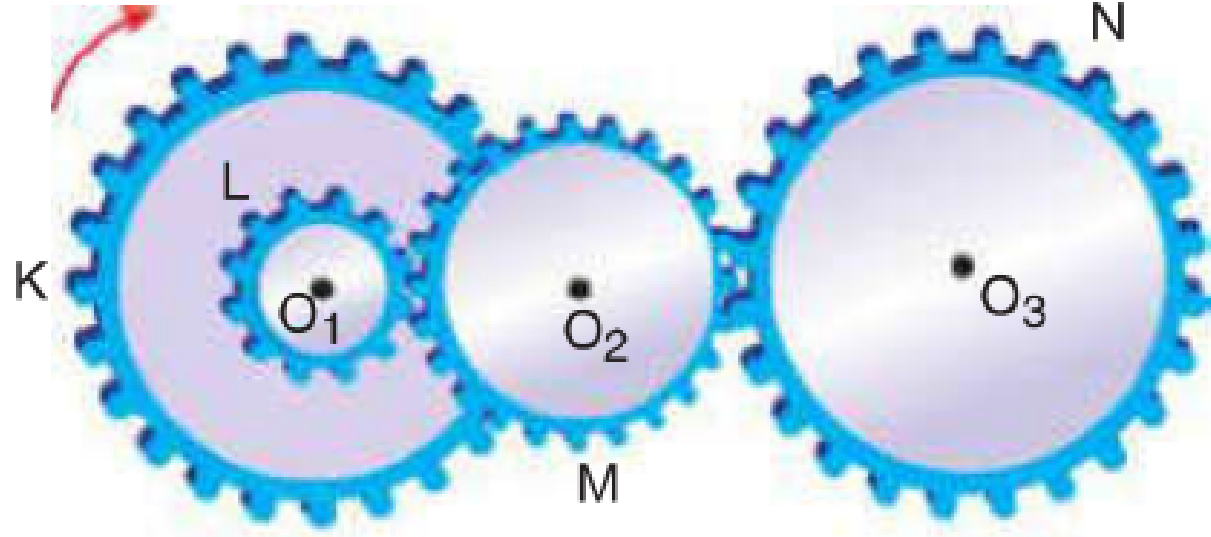
Merkezlerinden tavana asılmış eş merkezli K ve L tekerlerinin yarıçapları $2r$ ve r 'dir. K tekeri ok yönünde 1 tur dönerse makaraya bağlı yük h kadar yer değiştirmektedir.



Buna göre, h kaç πr 'ye eşittir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

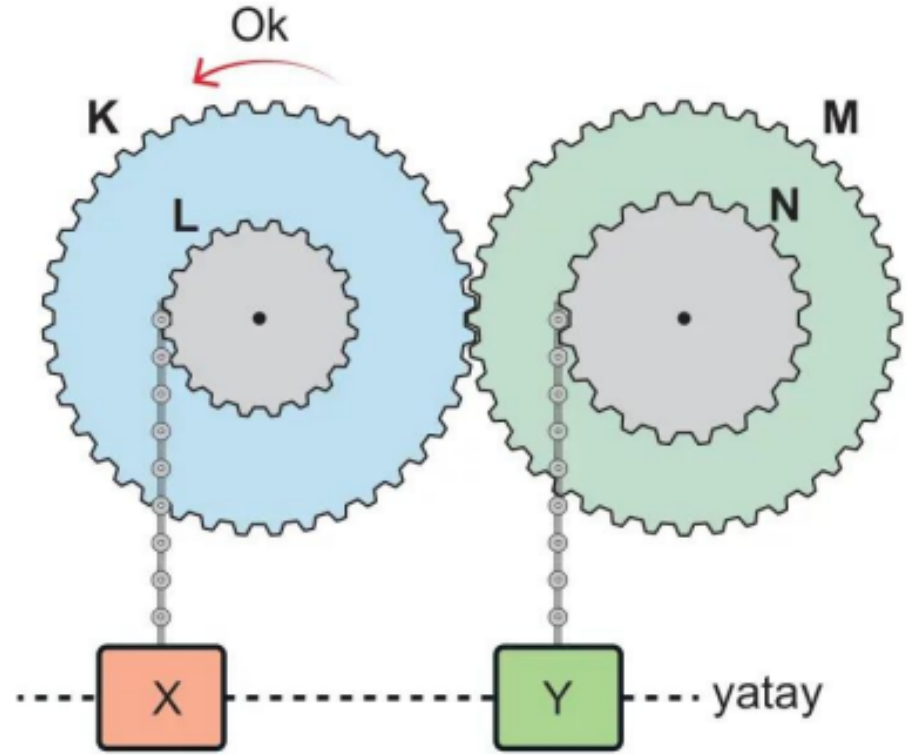
O_1 , O_2 , O_3 merkezleri etrafında dönen K, L, M, N dişlilerinin diş sayıları sırasıyla 72, 16, 48 ve 64 tür.



K dişlisi ok yönünde $\frac{1}{4}$ tur döndürülürse N dişlisi kaç tur döner? (K ve L eş merkezlidir)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

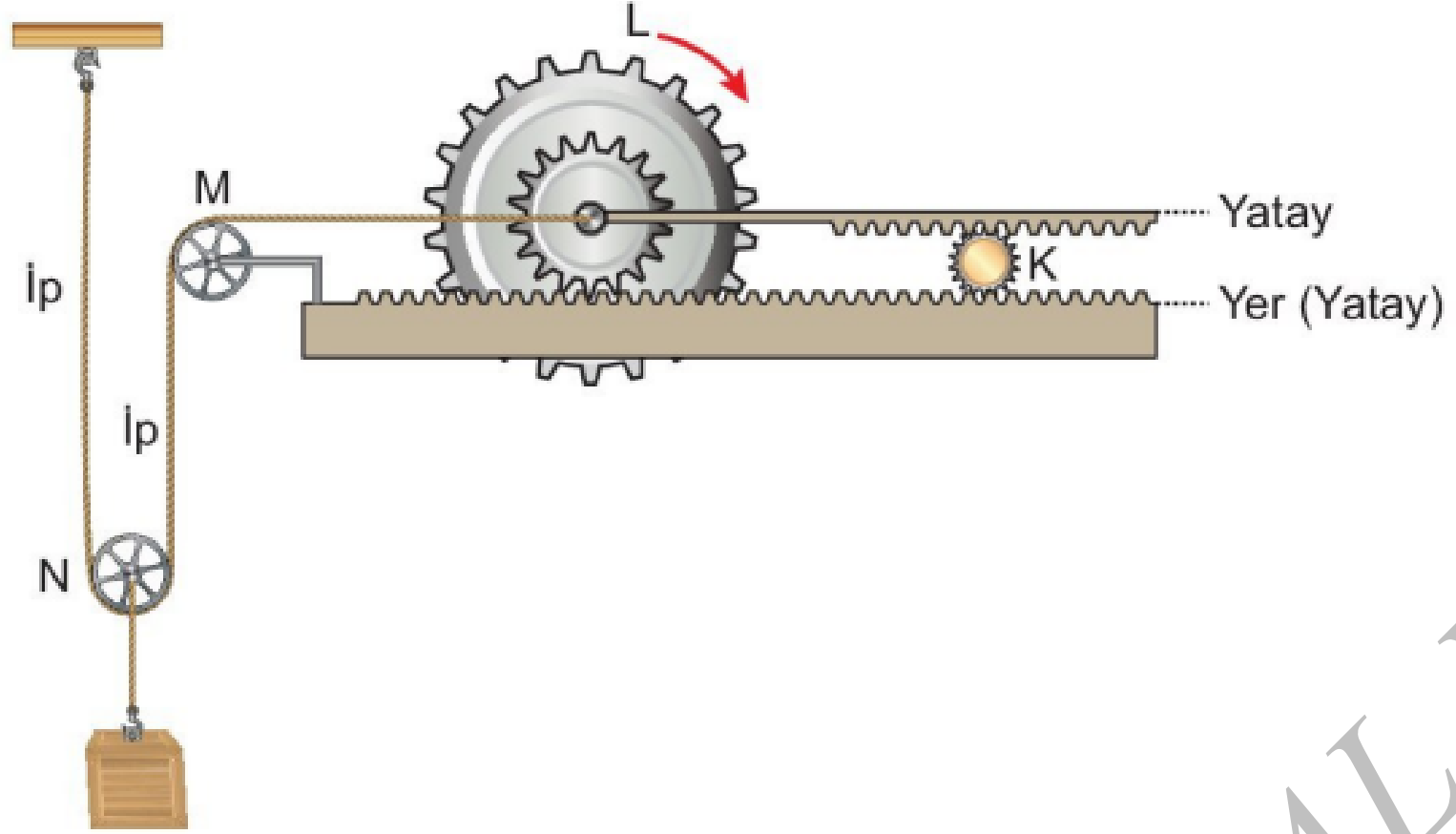
Yarıçapları sırasıyla $3r$, r , $3r$ ve $2r$ olan K, L, M ve N dişli çarklarından K ile L ve M ile N eş merkezli olacak şekilde birbirine perçinlenmiştir.



Başlangıçta X ve Y cisimleri aynı yatay hizada olduğuna göre, K dişlisi ok yönünde 1 tur döndürüldüğünde cisimler arası düşey uzaklık kaç πr olur? ($\pi = \text{pi}$)

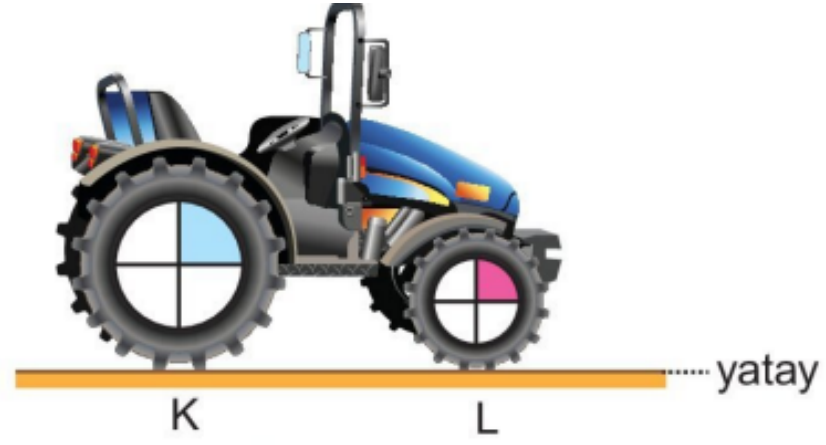
- A) 6 B) 2 C) 8 D) 12 E) 4

Eş merkezli dişlilerin yapıştırılması ile oluşturulmuş düzende L dişlisi ok yönünde döndürülerek sistem harekete geçiriliyor.



Buna göre, K dişlisi M ve N makaralarından hangilerinin dönme yönü L ninki ile aynıdır?

- A) Yalnız K B) K ve M C) K ve N
D) M ve N E) K, M ve N



Şekil I

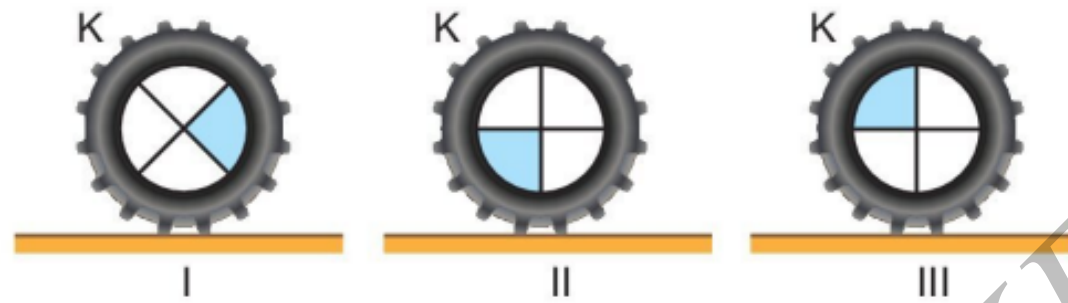
2r yarıçaplı arka tekerleği K ve r yarıçaplı ön tekerleği L olan şekildeki traktör x kadar hareket ediyor.



Şekil II

Bu yerdeğiştirme sonucunda L tekerleğinin görünümü Şekil II'deki gibi olmaktadır.

Buna göre,



Şekil III

x kadar ilerleme sonucunda K tekerleğinin görünümü Şekil III'deki I, II, III den hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III