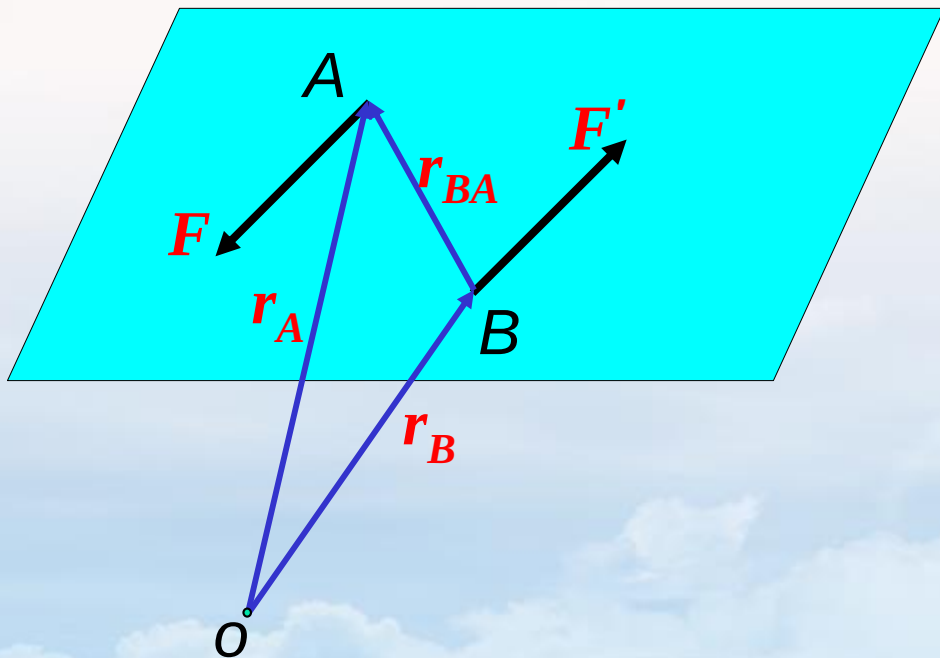


力偶的性质



力偶的性质

力偶中两力对空间中任意一点的矩



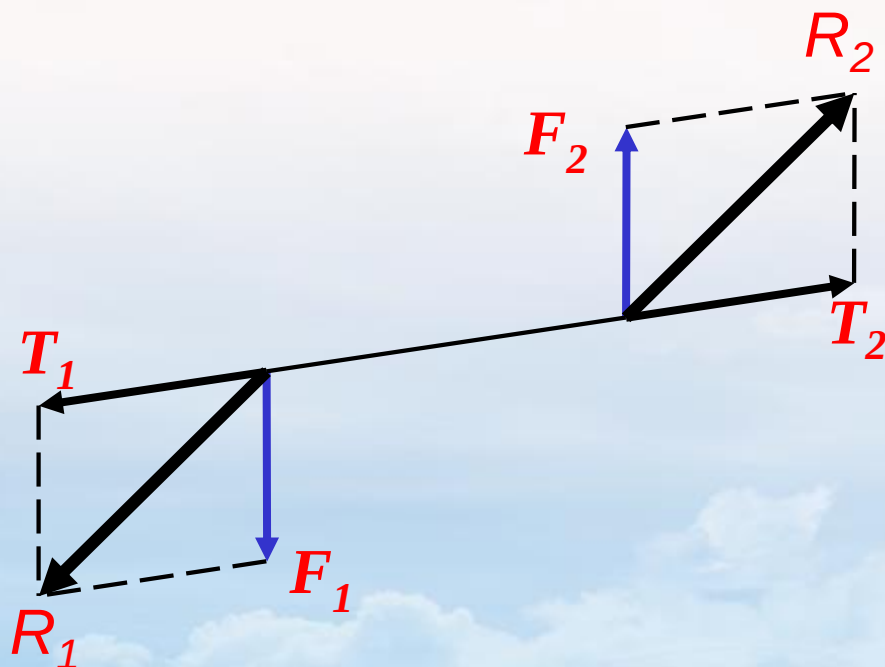
$$\begin{aligned}> m_o(F) + m_o(F') \\&= r_A \times F + r_B \times F' \\&= r_A \times F + r_B \times (-F) \\&= (r_A - r_B) \times F \\&= r_{BA} \times F\end{aligned}$$

力偶中的两个力对任意点之矩的和与矩心的位置无关。



力偶的性质

性质一 力偶是最简单的力系。



➤力偶不能与力等效，只能与力偶等效。

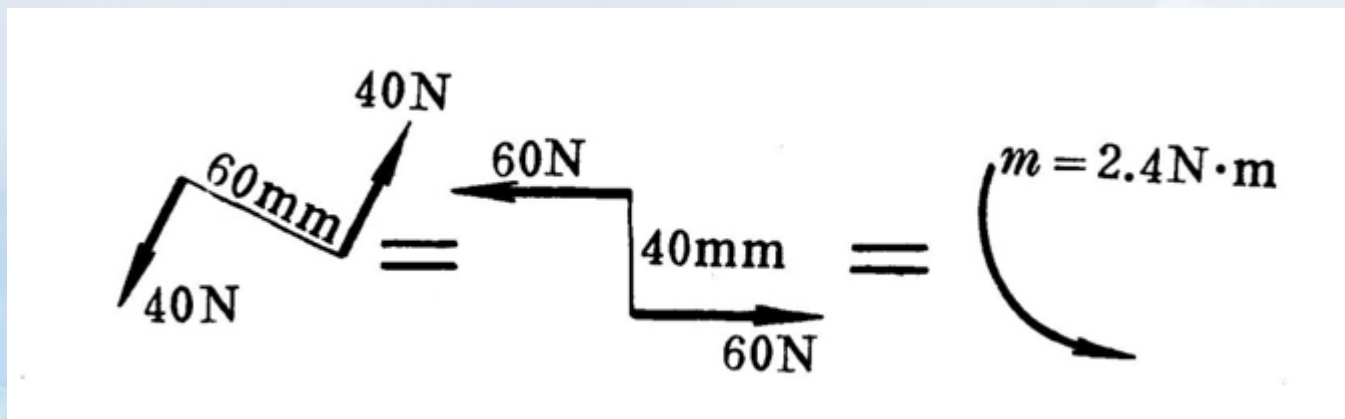
➤力与力偶都是力学中的基本量。

➤力偶只能使刚体的转动状态发生变化。



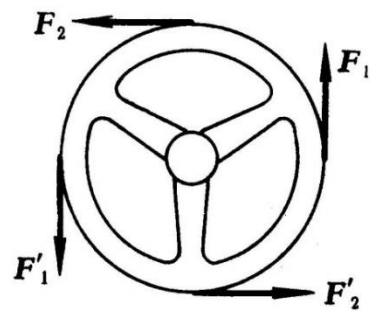
力偶的性质

性质二 作用在刚体**同一平面内**的两个力偶相互等效的充分必要条件是它们的**力偶矩代数值相等**（即力偶的大小相等、转向相同）。

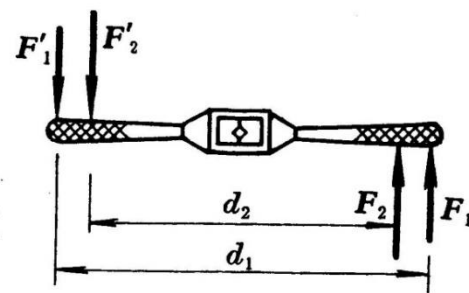


力偶的性质

- 推论一 力偶可以在作用面内任意转移，而不影响它对物体的作用效应。
- 推论二 在保持力偶矩的大小和转向不改变的情况下，可以任意改变力偶臂的大小、力的大小而不影响它对物体的作用。



(a)

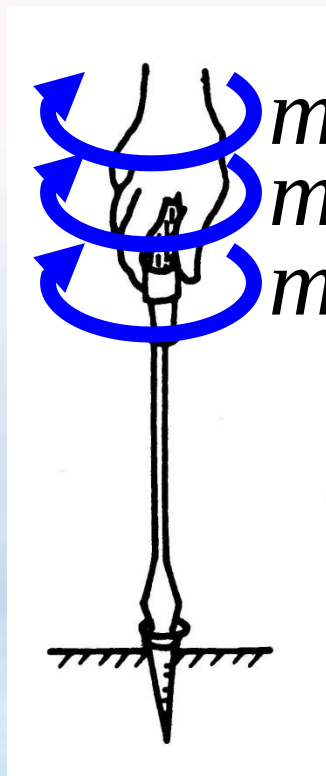


(b)



力偶的性质

性质三 力偶在同一刚体内可以平移到与其作用面平行的任何平面内，而不改变它对刚体的效应。



力偶是自由矢量



力偶的性质

作用在同一刚体的**两平行平面**内的两个力偶。
若它们的力偶矩大小相等，力偶的转向相同，则
两个力偶等效。

