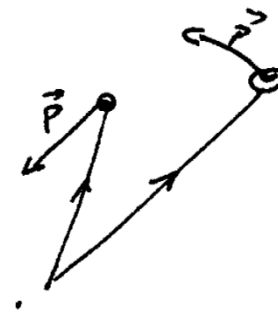


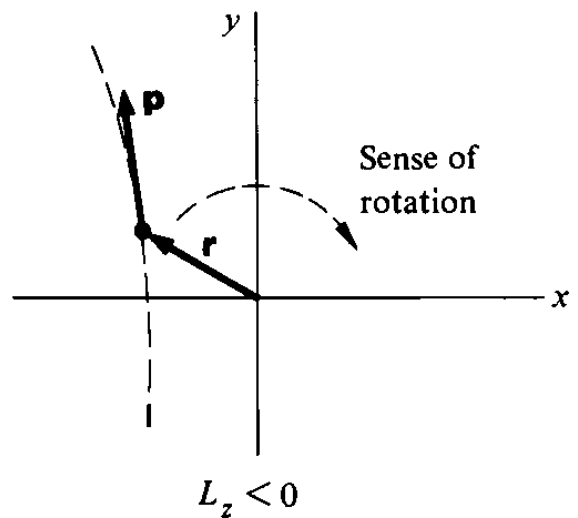
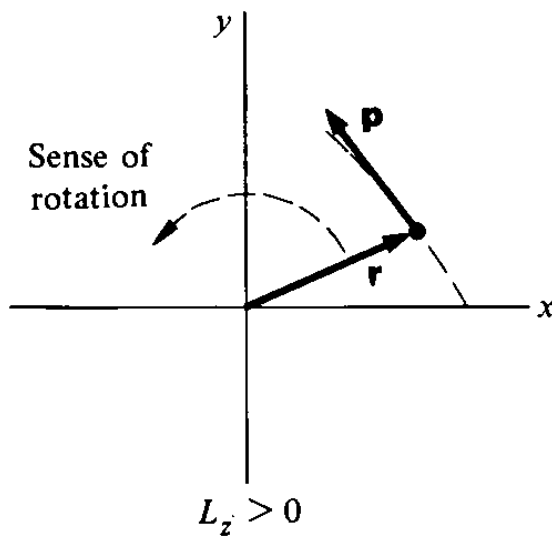
תנע זוויתי

$$\vec{l} = \vec{r} \times \vec{p}$$

תנע זוויתי



$l = r p \sin \theta$ הגודל:
 $= r p \sin \theta$
 הביטוי: אפי' כלל 3 י.א.



$$\begin{aligned}
 \mathbf{L} &= \mathbf{r} \times \mathbf{p} \\
 &= \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ x & y & 0 \\ p_x & p_y & 0 \end{vmatrix} \\
 &= (xp_y - yp_x)\hat{k}.
 \end{aligned}$$

$$\frac{d\vec{\ell}}{dt} = \frac{d\vec{r}}{dt} \times \vec{p} + \vec{r} \times \frac{d\vec{p}}{dt}$$

$$= \vec{v} \times m\vec{v} + \vec{r} \times \vec{F}$$

$$\frac{d\vec{\ell}}{dt} = \vec{\tau} \quad \vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$$

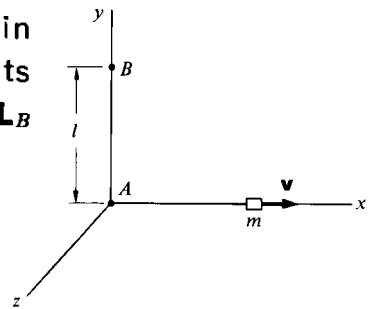
$\vec{\tau}$ מומנט פיתול, Torque

גודל שינוי גודל זוויתי

אם הגודל של המומנט הזוויתי השווה לשאר

שאלת הכנה 1 :

Consider a block of mass m and negligible dimensions sliding freely in the x direction with velocity $\mathbf{v} = v\hat{i}$, as shown in the sketch. What is its angular momentum \mathbf{L}_A about origin A and its angular momentum \mathbf{L}_B about the origin B ?



שאלת הכנה 2 :

אדם יושב על כיסא המסתובב במהירות זוויתית של חצי סיבוב לשניה, ומחזיק שתי משקולות של 5 ק"ג כל אחת בידיים פרושות. הניחו כי מרחק כפות הידיים מציר הסיבוב הוא 1 מ'. ברגע מסויים הוא מכווץ את שתי ידיו כך שמרחק כפות ידיו מציר הסיבוב הוא 0.5 מ'.

- א. חשבו את התנע הזוויתי ההתחלתי של המשקולות.
- ב. חשבו את התנע הזוויתי הסופי של המשקולות.
- ג. חשבו את המהירות הזוויתית הסופית.