פתרון בעיות בתנועה מעגלית קצובה

גם כאן מְכַכּב הכצפו"ם, וסדר הפעולות כדלהלן:

1. מסרטטים את המערכת כשהיא "קפואה" ברגע מסוים. יש לזכור שכיוון שמדובר על תנועה קצובה, כל הנקודות במהלך התנועה הן שוות ערך, ולכן אפשר לבחור אחת מהן כמייצגת את כל המערכת.
2. מתחילים בהליך הכצפו"ם, כאשר בשלב הכוחות אין שום הבדל ממה שהתרגלנו עד עכשיו.
3. שלב הצירים – יש לזהות היטב את המעגל שלאורכו נע הגוף. אחד הצירים יהיה לעולם הרדיוס, והכיוון לעולם כלפי המרכז. הציר השני יהיה מאונך לו, בהתאם לשאלה.
4. פירוק - מבצעים פירוק כפי שהתרגלנו, באותה צורה בדיוק
5. משוואות – לגבי הציר הרדיאלי (המתלכד עם הרדיוס) המשוואה היא המשוואה הבאה:

לגבי הציר האנכי,

ראינו בשיעור הקודם שבתנועה מעגלית אפשר לדבר על מהירות זוויתית, כלומר, קצב שינוי הזווית שיוצר הרדיוס במהלך תנועתו של הגוף. ראינו שהמהירות הזוויתית מתקבלת ע"י חילוק . מקובל לסמן את המהירות הזוויתית באות ω. כפי שראינו בשיעור הקודם ש (אורך הקשת שעליה חלף הגוף בפרק הזמן ) נתון ע"י המכפלה (לפי הגדרת הרדיאן)

שיעורי בית:   
א. מצא את הקשר בין ω לבין V, כלומר, הקשר בין מהירות זוויתית למהירות קווית  
ב. בטא את התאוצה הצנטרופטלית (או, רדיאלית) באמצעות ω

**מספר מושגים חשובים**

1. תנועה מחזורית **– תנועה תכונה תנועה מחזורית אם קיים פרק זמן קבוע (המסומן בT), כך שגוף ימצא בזמן t + T במצב זהה למצבו בזמן t.** **לפי הגדרה זו, תנועה מעגלית היא מקרה פרטי של תנועה מחזורית.**
2. **הזמן T מכונה** זמן המחזור **– לגבי תנועה מעגלית, T הוא הזמן שבו מבצע הגוף סיבוב אחד שלם.**
3. תדירות **– מספר המחזורים שמבצע גוף במשך שנייה אחת. התדירות מסומנת באות f. קיים קשר פשוט בין תדירות חזמן מחזור. לפי הגדרות אלה, ברור שt וf הם מספרים הופכיים, כלומר:**  . **תדירות נמדדת בHertz.**