

רופא הרובוט

שיעור 103: מדידות רובוט

תקני ליבה נפוצים:

- המרה ליחידות מטריות וקיומת יחידה (מילי, קילו וכו'...)
- תסגם מדעי
- זוויות והמרה לרדיאנים
- יחסי מהירות, מרחק וזמן בסיסיים
- טריגונומטריה בסיסית:
- להבין כי על ידי דמיון, יחסי צלעים במשולשים ישרי-זווית הם מאפיינים של הזוויות במשולש, המוביל להגדרות של יחסים טריגונומטריים עבור זוויות חדות.

סקירה:

רובוטים בדרך כלל משתמשים במערכת המטרית למדידות

מטרים למדידת מרחק, רדיאנים למדידת זוויות ושניות למדידת זמן

קידומות סטנדרטיות:

גדול		קטן	
אלפים	10^3	מאית	10^{-2}
מיליונים	10^6	אלפית	10^{-3}
מיליארדים	10^9	המיליון	10^{-6}
טריליון	10^{12}	המיליארד	10^{-9}
	קילו		סנטי
	מגה		מילי
	ג'יגה		מיקרו
	טרה		ננו

זמן / מרחק = מהירות

יתר / מול = $\sin(\theta)$

יתר / ליד = $\cos(\theta)$

ליד / מול = $\tan(\theta)$

רדיאן * $2\pi = 360^\circ$

שאלות אתגר שיעור 103

1) אם היה לנו רובוט עם חיישן קולי- כמה זמן ייקח לנו לקבל את הדופק החוזר - או הד - מעצם? אנחנו יודעים שהאובייקט נמצא במרחק של 10 מטרים – ואנחנו יודעים שמהירות הקול באוויר היא 343 מטר לשנייה.

2) יש לנו זרוע רובוטית באורך 50 ס"מ והיא בזווית של 0.5 רדיאנים מהרצפה – כמה גובה השולחן שהרובוט יכול להגיע אליו?