

طبيب الروبوت

الدرس 103: قياسات الروبوت

المعايير الأساسية المشتركة:

- التحويل إلى وحدات مترية وبادئات الوحدة (ملي، كيلو، إلخ...)
- تدوين علمي
- الزوايا والتحويل إلى راديان
- نسب السرعة، المسافة، والزمن الأساسية
- علم المثلثات الأساسي:
- نفهم أن بالتشابه، نسب الاضلاع في المثلثات قائمة الزاوية هي خصائص الزوايا في المثلث، مما يؤدي إلى تعريفات لنسب المثلثات للزوايا الحادة.

استعراض:

الروبوتات عادة ما تستخدم نظام متري للقياسات

متر لقياس المسافة، راديان لقياس الزوايا والثواني لقياس الوقت

البادئات القياسية:

اكبر		اصغر		
الالاف	103	كيلو	10 ⁻²	سنتي -
		-		
الملايين	106	ميغا	10 ⁻³	ملي-
		-		
المليارات	109	جيجا	10 ⁻⁶	ميكرو-
		-		
تريليونات	1012	تيرا-	10 ⁻⁹	نانو-

$$\text{سرعة} = \frac{\text{مسافة}}{\text{زمن}}$$

$$\sin(\theta) = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$$

$$\cos(\theta) = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$$

$$\tan(\theta) = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$$

$$360^\circ = 2\pi \text{ راديان}$$

الدرس 103 أسئلة التحدي

(1) إذا كان لدينا روبوت مع جهاز استشعار صوتي - كم من الوقت سيستغرق منا للحصول على نبض العودة - أو صدى - من جسم؟ نحن نعلم أن الجسم يبعد 10 أمتار - ونعلم أن سرعة الصوت في الهواء هي 343 متر في الثانية.

(2) لدينا ذراع الروبوت بطول 50سم، في زاوية 0.5 راديان من الأرض - ما هو ارتفاع الطاولة التي يمكن للروبوت ان يصل اليها؟