

第 1 回 講義内容

2026/9/21

本日は出張中のため、オンデマンドで講義します。Google Classroom に置いたビデオファイルを視聴し、最後にフォームに回答してください。

本日の配布物

● 00_Physics_syllabus.pdf	シラバス	Google classroom, web, print
● 01_Physics_contents.pdf	このファイル	Google classroom, web, print
● 01_Planets2026.pdf	惑星の位置 2026	Google classroom, print
● 01_Physics2026_Viewgraph.pdf	スライド	Google classroom, web

本日の講義内容（予定）

- 星座盤には惑星がない。
- 惑星の位置
- 9 月 25 日の中秋の名月を楽しむ
- (教科書) §1.3 「桁違い」の話
- §1.4 距離を測る
- §1.5 時間を測る
- §2.1 速度

今回のミニツツペーパー

出席票を兼ねます。今回はフォームで回答してください。提出は 23 日 23 時 59 分まで。
<https://forms.gle/JWrkazXaZM6LxMfK8>
次回以降は対面講義になり、紙に手書きで提出してもらいます。

本日の復習課題例

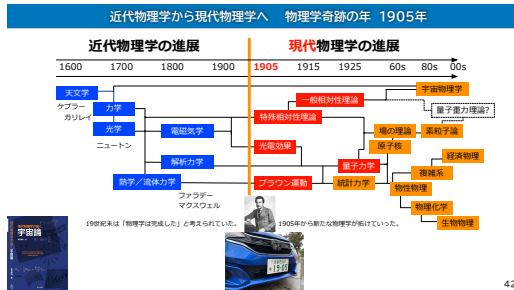
こんなことを観たり、調べたり、考えてもらったら面白いかな、という程度のおまけ。

- 台風の風速と風の向き
- 映画「Powers of Ten」(1977)
<https://www.youtube.com/watch?v=0fKBhvDjuy0>
- 日時計の影の動きは、夏と冬でどう違うか。北半球と南半球でどう違うか。
- 身長 160cm の人の見る地平線までの距離。身長 100cm の子供の見る地平線までの距離。

次回の予習項目

こんなことを調べてもらったら面白いかな、という程度の課題。

- イグ・ノーベル賞
<http://www.improbable.com/ig/>



42

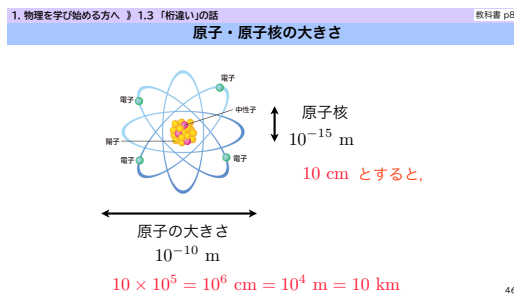
1. 物理学を学び始める方へ 1.3 「桁違い」の話 教科書 表紙ウラ

10進数 大きさを表す接頭語

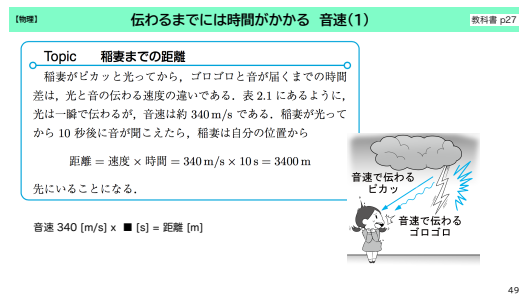
表 1.3 大きさを表す接頭語

大きさ	数値	接頭語	記号
10^{21}	1,000,000,000,000,000,000,000	ヨタ	Yotta
10^{18}	1,000,000,000,000,000,000,000	ゼタ	Zetta
10^{15}	1,000,000,000,000,000,000,000	エタ	Exa
10^{12}	1,000,000,000,000,000,000,000	ペタ	Peta
10^9	1,000,000,000,000,000,000,000	テラ	Tera
10^6	1,000,000,000,000,000,000,000	ギガ	Giga
10^3	1,000,000,000,000,000,000,000	メガ	Mega
10^0	1,000,000,000,000,000,000,000	キロ	Kilo
10^{-1}	0.1	デシ	Deci
10^{-2}	0.01	センチ	Centi
10^{-3}	0.001	ミリ	Milli
10^{-6}	0.000001	マイクロ	Micro
10^{-9}	0.000000001	ナノ	Nano
10^{-12}	0.000000000001	ピコ	Pico
10^{-15}	0.000000000000001	フェムト	Femto
10^{-18}	0.000000000000000001	アト	Atto
10^{-21}	0.000000000000000000001	ゼプト	Zepto
10^{-24}	0.000000000000000000000001	ヨタ	Yotta

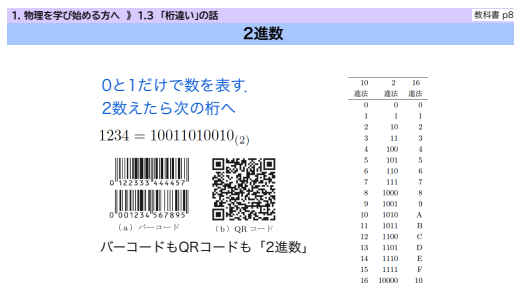
44



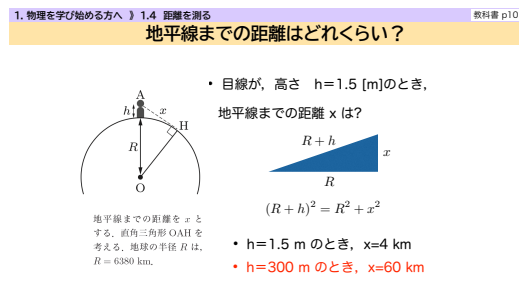
46



49



52



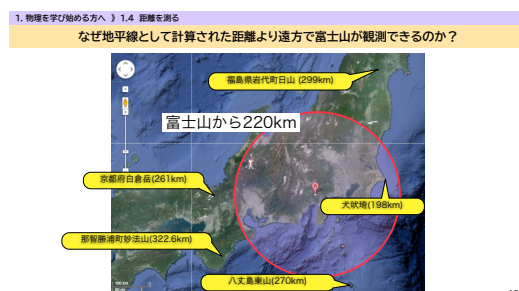
61

1. 物理学を学び始める方へ 1.4 距離を測る 教科書 p10

地平線までの距離はどれくらい？

	H [m]	R [km]	2RH	sqrt(2RH) [km]	sqrt(2RH+H^2) [km]
人	1.5	6380	19.14	4.37	4.37
10階建て	30	6380			
通天閣	100	6380			
あべのハルカス	300	6380			
スカイツリー	450	6380			
吉野山山頂	631	6380	805.156	89.73	89.73
スカイツリー	634	6380	8089.54	89.94	89.95
富士山	3776	6380	48181.76	219.50	219.54
エベレスト	8848	6380			

67



68