

## Ayudantía 1

Profesor: Matías Blaña Díaz Ayudante: Francisco Carrasco Varela (ffcarrasco@uc.cl)

## Problema 1. Distancias

- a) ¿A qué distancia se encuentra la estrella más cercana de nosotros?
- b) Si pudiésemos viajar a la velocidad de la luz, ¿cuánto demoraríamos en llegar a esta estrella?
- c) ¿Es ello posible (llegar en este tiempo encontrado)? ¿Por qué sí (o no)?
- d) En un capítulo de Popeye éste lanza una teja al Sol y llega en un segundo al astro rey. ¿Qué podría decir de Popeye entonces?

## Problema 2. Gravedad

- a) ¿Qué es lo que más "importa" para la gravedad? Es decir, ¿de que variable es más dependiente la fuerza de gravedad y cuáles son estas variables de las que depende?
- b) Entre las estrellas que componen la constelación de Orión se encuentra Rigel, la cual está a 860 años luz. Compare la fuerza de gravedad entre Rigel y usted con la fuerza de gravedad entre usted y su celular (que asumamos está a unos 10 centímetros de distancia de usted, el cual pesa unos 200 gramos), ¿cuál es más notoria?
- c) El Sol es muchísimas veces más masivo que la Luna, donde la masa del Sol es de unos  $2\cdot 10^{30}$ kg y la masa de la Luna de unos  $7\cdot 10^{22}$ kg. Pero el Sol se encuentra a unos 150 millones de kilómetros y la Luna a unos /sim400 mil km. ¿Qué puede decir de sus fuerzas de gravedad con respecto a la Tierra?
  - ¿Qué efecto conocido trae esto aparte de la gravedad?