**Relatividade – Atividade 1**

Entregue sua atividade em uma folha à parte com os seguintes dados no cabeçalho: Título da atividade, data e nome + n.USP de cada pessoa do grupo.

**Transformações**

1) João e Maria têm o costume de acionar um cronômetro logo que acordam, passando a anotar o instante de diferentes acontecimentos ao longo do dia. Contudo, nem sempre eles acordam no mesmo horário e, em um desses dias, João acordou 2h18min após Maria. Considerando que um evento importante ocorreu para Maria às 15h36min, em que instante o mesmo ocorreu no “relógio” de João? Escreva a relação matemática que representa a transformação da coordenada temporal entre estes dois referenciais.

2) João e Maria estão a uma distância de 10m entre si. Considerando que cada um deles representa a origem de um referencial cartesiano: i) Faça um esquema da situação, definindo um conjunto de eixos que represente um ponto no espaço; ii) De acordo com sua definição, caso um dos personagens descreva um ponto com coordenadas (2m, 3m, 4m), quais coordenadas este mesmo ponto teria para o outro personagem? iii) Escreva a relação matemática que representa a transformação de coordenadas entre estes dois referenciais.

3) João e Maria estão a uma distância de 5m entre si quando Maria começa a se movimentar a 2m/s em relação a João: i) Represente a situação, definindo um conjunto de eixos que represente um ponto no espaço; ii) De acordo com sua definição, qual a distância entre João e Maria após 2s? iii) Escreva a relação matemática que representa a transformação de coordenadas entre estes dois referenciais.