

Trabalho para casa 1

Outubro de 2016

1. A “reta” orçamental consiste em:
 - a) Cabaz (0, 600): se o João não quiser telefonar (zero minutos), não subscreve o serviço e fica com €600 para tudo o resto.
 - b) Um segmento do cabaz (0, 580) ao cabaz (200, 480). Só ao contratar o serviço, mesmo com zero minutos, o João paga €20, logo o rendimento para tudo o resto fica 580, que dá o cabaz (0, 580); por cada minuto adicional até 200 paga €0.50, logo 200 minutos custam €100 adicionais, dando o cabaz (200, 480). A equação deste primeiro segmento é $n = 580 - 0.5t$ para $0 < t \leq 200$.
 - c) A partir de 200 minutos, cada minuto adicional custa €0.20, logo com os €480 restantes poderia comprar 2400 minutos, levando o total para 2600 minutos se gastasse todo o rendimento em telefonemas. Logo temos um segmento de (200, 480) a (2600, 0). A equação deste segmento é $n = 520 - 0.2t$ para $200 < t \leq 2600$.

A equação é portanto:

$$n = \begin{cases} 600 & \text{se } t = 0 \\ 580 - 0.5t & \text{se } 0 < t \leq 200 \\ 520 - 0.2t & \text{se } 200 < t \leq 2600 \end{cases}$$

2. Se as relações de preferências são completas e transitivas.
 - a) Não são completas: se um carro for mais novo mas tiver mais quilómetros que o outro, a Ana não sabe qual deles prefere. Mas são transitivas. Suponhamos que a Ana prefere o carro A ao B e o B ao C. Isto significa que A é mais novo que B, e B é mais novo que C, logo A é mais novo que C. Do mesmo modo A tem menos quilómetros que B, B menos quilómetros que C, e, portanto, A menos que C; logo a Ana também vai preferir A a C. Se a Ana for indiferente entre A e B, e entre B e C, facilmente se conclui que os três têm a mesma idade e os mesmos quilómetros, logo a Ana será indiferente entre A e C. Então as preferências são transitivas.
 - b) São completas: a Ana sabe sempre qual prefere ou se é indiferente. São também transitivas.
 - c) São completas, mas não transitivas. Imaginemos que temos A com 20.000 km e 6 anos; B com 20.800 km e 5 anos; e C com 21,500 km e 4 anos. A Carla prefere C a B e B a A, pois em qualquer dos casos a diferença é inferior a 1000 km, logo ela prefere o mais novo; a transitividade implicaria que ela preferisse C a A, mas a diferença entre estes é superior a 1000 km, logo ela prefere o A, que tem menos quilómetros.