

Troca de prendas

O Rui e a Anabela são amigos desde criança e têm por hábito encontrarem-se na época do Natal para trocarem presentes. Este ano, para ser diferente, decidiram que irão abalar de casa ao mesmo tempo e a troca de presentes ocorrerá quando se encontrarem!

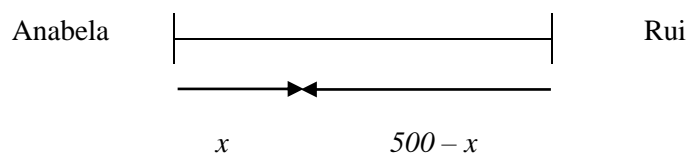
Sabe-se que os dois amigos vivem a 500 km de distância, a Anabela viaja a 120 km/h enquanto o Rui vai a uma velocidade média de 80 km/h.

Qual será a distância à casa da Anabela quando se encontrarem? E quanto tempo terá demorado a viagem?



Resolução

Como os dois amigos irão sair de casa ao mesmo tempo e como estão a fazer o caminho em direção um ao outro, se considerarmos que a Anabela irá percorrer x km, o Rui irá percorrer $500 - x$.



Por outro lado, a relação existente entre a velocidade, a distância e o tempo é:

$$velocidade = \frac{distância}{tempo} \Leftrightarrow t = \frac{d}{v}$$

O que nos permite escrever o tempo de viagem de cada um dos amigos, que irá acabar por ser o mesmo.

$$\begin{cases} t_{Anabela} = \frac{x}{120} \\ t_{Rui} = \frac{500-x}{80} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{x}{120} = \frac{500-x}{80} \Leftrightarrow 80x = 60000 - 120x \Leftrightarrow x = 300$$

Como tínhamos definido no início da resolução que x representa a distância a que os dois amigos se irão encontrar da casa da Anabela, 300 km.

Para saber o tempo da viagem, basta que se substitua o valor 300, na equação do tempo da Anabela, por exemplo.

$$t_{Anabela} = \frac{300}{120} = 2,5$$

Logo, a duração da viagem será de 02h30.

Estarão a 300 km da casa da Anabela e a viagem demorará 2h e 30 minutos.