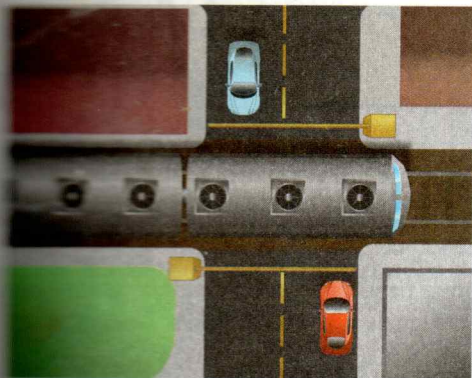


1. Dois móveis partem simultaneamente de dois pontos A e B e deslocam-se em movimento uniforme sobre a mesma reta, de A para B, com velocidades escalares de 20 m/s e 15 m/s, respectivamente. Qual a distância inicial entre esses móveis, sabendo que o encontro entre eles ocorre 50 s após a partida?

2. **PROVA!** Em uma passagem de nível, a cancela é fechada automaticamente quando o trem está a 100 m do início do cruzamento. O trem, de comprimento 200 m, move-se com velocidade constante de 36 km/h. Assim que o último vagão passa pelo final do cruzamento, a cancela se abre liberando o tráfego de veículos.



Considerando que a rua tem largura de 20 m, determine o tempo que o trânsito fica contido desde o início do fechamento da cancela até o início de sua abertura.

3. Um trem de 100 m de comprimento atinge a entrada de uma ponte e 50 s depois a extremidade de seu último vagão abandona a ponte. Sabendo-se que a velocidade do trem é constante e igual a 18 m/s, qual é o comprimento da ponte?

4. (UFCE-CE) Determine o intervalo de tempo para que um trem de 240 m, com velocidade escalar constante de 108 km/h, atravesse completamente um túnel de comprimento 1980 m.

5. Nelson está parado em um posto de combustível quando vê o carro de Flávio passando por um ponto A, na estrada, a 60 km/h. Pretendendo alcançá-lo, Nelson parte com seu carro e passa pelo mesmo ponto A, depois de 4 minutos, já a 80 km/h. Supondo que ambos dirigem com velocidades constantes, quanto tempo, em minutos, a partir de sua passagem pelo ponto A, Nelson levará para alcançar Flávio?

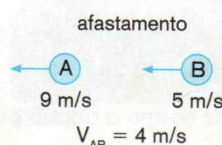
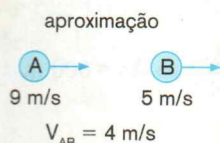
Velocidade relativa

Imagine que você está numa estrada dirigindo um carro a 70 km/h e observa pelo retrovisor outro carro vindo a uma velocidade de 80 km/h. Podemos pensar, nesse caso, que você está mais veloz se aproxima com uma velocidade de $80 \text{ km/h} - 70 \text{ km/h} = 10 \text{ km/h}$.

Assim, portanto, ultrapassará o seu com uma velocidade de aproximação de 10 km/h. Chamamos essa velocidade de **velocidade relativa**, pois ela é relativa a um referencial que se move em relação à Terra.

Perceba que é a mesma situação dos problemas de encontros e ultrapassagens abordados anteriormente. Nesse caso, é possível resolvê-lo pensando em velocidade relativa entre os dois móveis. É como se fosse que o móvel que foi considerado o referencial está parado em relação ao solo, e o outro se aproxima com uma velocidade relativa, obtida da seguinte forma:

Se os móveis estiverem se deslocando no **mesmo sentido**, o módulo da velocidade relativa v_{AB} será o módulo da **diferença** entre as velocidades: $|v_{AB}| = |v_A - v_B|$



Editoria de Arte/Setup

