

Na figura abaixo, os dois trens deslocam-se com velocidades de 36 km/h (esquerda) e 43,2 km/h (direita). Os dois trens devem passar pela estação, que mede 300 m de extensão. Além disso, cada trem apresenta comprimento de 200 m.

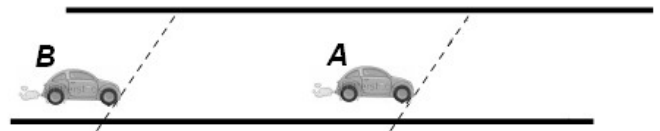


- 1) Qual é a velocidade relativa de um trem em relação ao outro trem, na situação considerada?
- 2) Quanto tempo decorrerá para que o trem da esquerda transponha toda a plataforma?
- 3) Quanto tempo decorrerá para que o trem da direita transponha toda a plataforma?
- 4) Quanto tempo decorrerá para um trem passa pelo outro?

Dois veículos, A e B, estão parados em um posto de abastecimento, no km 189 de uma rodovia. O veículo A será o primeiro a partir, as 10:20 h. Ele seguirá pela via com velocidade constante de 72 km/h. As 10:35 h o veículo B partirá do posto de abastecimento, viajando no mesmo sentido de A, mas com velocidade de 90 km/h.

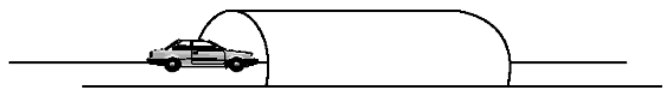


- 5) Em qual quilômetro da estrada estará o veículo A quando B partir?
- 6) Como será a função horária do móvel A considerando como referência o instante de partida do móvel B?
- 7) Como será a função horária do móvel B?
- 8) Esquematize na figura as posições de A e B, indicando seus valores na figura. Represente também as velocidades de cada um dos veículos (indique o valor e utilize flechas para indicar a orientação destas velocidades).



- 9) Qual a distância relativa entre os veículos A e B?
- 10) Qual a velocidade relativa entre os veículos A e B?
- 11) Quantos minutos serão necessários para que o veículo B alcance o veículo A? (*procure resolver este problema aplicando os conceitos de velocidade relativa*)
- 12) A que horas o veículo B alcançará o veículo A?

Ao iniciar a travessia de um túnel retilíneo de 200 metros de comprimento, um automóvel de 3 metros de extensão movimenta-se com velocidade de 25 m/s.



- 13) Calcule o tempo necessário para que o veículo efetue a travessia do túnel.
- 14) Calcule novamente o tempo necessário para que o veículo realize a travessia do túnel, mas agora, despreze o comprimento do veículo (*considere que o tamanho do veículo seja zero*).
- 15) O resultado encontrado na questão 14 difere muito daquele encontrado na questão 13? Você acha que seria possível desprezar o tamanho do veículo neste problema? Justifique: