**Velocidade média**

Q2Velm - Matheus

) (UFPE) A imprensa pernambucana, em reportagem sobre os riscos que correm os adeptos da "direção perigosa", observou que uma pessoa leva cerca de 4 s para completar uma ligação de um telefone celular ou colocar um CD no aparelho de som de seu carro. Qual a distância percorrida por um carro que se desloca a 72km/h, durante este intervalo de tempo no qual o motorista não deu a devida atenção ao trânsito???

Q3Velm - Carlos

(ENEM-adaptado) Um automóvel percorre uma estrada de 500 km que liga duas cidades. Nos 400 km iniciais, devido às boas condições da estrada, o motorista desenvolve uma velocidade escalar média de 100 km/h, mas nos 100 km restantes, devido à erosão provocada pelas chuvas, só consegue manter a velocidade escalar média de 40 km/h. Determine o tempo gasto no percurso entre as duas cidades.

Q4Velm - Vinicius

(FUVEST-adaptada) Uma pessoa caminha numa pista de Cooper de 300 m de comprimento, com velocidade média de 1,5 m/s. Quantas voltas ela completará em 40 minutos?

Q5Velm - Marcelo

) (FUVEST) Um ônibus sai de São Paulo às 8 h e chega a Jaboticabal, que dista 350 km da capital, as 11h30 min. No trecho de Jundiaí a Campinas, de aproximadamente 45 km, a sua velocidade foi constante e igual a 90 km/h.

a) Qual é a velocidade média, em km/h no trajeto São Paulo-Jaboticabal?

b) Em quanto tempo o ônibus cumpre o trecho Jundiaí-Campinas?

Q7Velm - Vinicius

(FUVEST-adaptada) Uma composição ferroviária (19 vagões e uma locomotiva) desloca-se a 20m/s. Sendo o comprimento de cada elemento da composição 10m, qual é o tempo que o trem gasta para ultrapassar:

a) um sinaleiro?

b) uma ponte de 100m de comprimento?

Q8Velm - Cadu

) Um trem parte de uma cidade A em direção a uma cidade B, distante 150 km, com velocidade escalar constante de 75 km/h. Ao atingir a cidade B, permanece ali por 1 hora. Parte então para uma cidade C, distante 200 km de B, com velocidade escalar constante de 50 km/h. Determine:

a) O tempo gasto pelo trem no percurso de A até B  
b) O tempo gasto pelo trem no percurso de B até C  
c) A velocidade escalar média do trem no percurso de A até C

Q9Velm - Matheus

(UNESP-SP) O motorista de um automóvel deseja percorrer 40 km com velocidade média de 80 km/h. Nos primeiros 15 minutos, ele manteve a velocidade média de 40 km/h. Para cumprir seu objetivo, ele deve fazer o restante do percurso com velocidade média, em km/h, de:

a) 160. b) 150. c) 120. d) 100. e) 90.

) (UFAC-adaptada) Um carro com uma velocidade de 80 km/h passa pelo km 240 de uma rodovia às 7h30min. A que horas este carro chegará à próxima cidade, sabendo-se que a mesma está situada no km 300 dessa rodovia?

) (FUVEST) Um ônibus sai de São Paulo às 8 h e chega a Jaboticabal, que dista 350 km da capital, as 11h30 min. No trecho de Jundiaí a Campinas, de aproximadamente 45 km, a sua velocidade foi constante e igual a 90 km/h.

a) Qual é a velocidade média, em km/h no trajeto São Paulo-Jaboticabal?

b) Em quanto tempo o ônibus cumpre o trecho Jundiaí-Campinas?

20-(UNESP-SP) Mapas topográficos da Terra são de grande importância para as mais diferentes atividades, tais como navegação,desenvolvimento de pesquisas ou uso adequado do solo. Recentemente, a preocupação com o aquecimento global fez dos mapas topográficos das geleiras o foco de atenção de ambientalistas e pesquisadores. O levantamento topográfico pode ser feito com grande precisão utilizando os dados coletados por altímetros em satélites. O princípio é simples e consiste em registrar o tempo decorrido entre o instante em que um pulso de laser é emitido em direção à superfície da Terra e o instante em que ele retorna ao satélite, depois de refletido pela superfície na Terra. Considere que o tempo decorrido entre a emissão e a recepção do pulso de laser, quando emitido sobre uma região ao nível do mar, seja de 18 × 10-4 s. Se a velocidade do laser for igual a 3 × 108 m/s, calcule a altura, em relação ao nível do mar, de uma montanha de gelo sobre a qual um pulso de laser incide e retorna ao satélite após 17,8 × 10-4 segundos.

) (FUVEST) Um homem, correndo, ultrapassa uma composição ferroviária com 100m de comprimento, que se move vagarosamente no mesmo sentido. A velocidade do homem é o dobro da velocidade do trem. Em relação á Terra, qual o espaço percorrido pelo homem desde o instante em que alcança a composição até o instante em que a ultrapassa?

**Velocidade relativa**

**(**UTESC-SC) A distância entre dois carros é de 225 km. Se eles andam um ao encontro do outro com 60 km/h e 90 km/h, ao fim de quanto tempo deverão se encontrar?

(COC-SP) Dois atletas percorrem uma pista circular de 120 m de comprimento, em sentidos opostos, com velocidades de módulos constantes e iguais a 5,0 m/s e 3,0 m/s. Calcule o tempo decorrido entre dois encontros sucessivos destes atletas.

FUVEST))Dois carros, A e B, movem-se no mesmo sentido, em uma estrada reta, com velocidades constantes VA = 100 km/h e VB = 80 km/h, respectivamente.

a) Qual é, em módulo, a velocidade do carro B em relação a um observador no carro A?

b) Em um dado instante, o carro B está 600 m à frente do carro A. Quanto tempo, em horas, decorre até que A alcance B?

(FEI-SP) Um trem com 450 m de comprimento e velocidade escalar de 36 km/h descreve uma trajetória retilínea. Um atleta corre paralelamente em sentido contrário com velocidade escalar de módulo igual a 5 m/s. Quanto tempo o atleta leva para percorrer a distância compreendida entre a locomotiva e o último vagão?

(Fuvest-SP) João está parado em um posto de gasolina quando vê o carro de seu amigo, passando por um ponto P, na estrada, a 60 km/h. Pretendendo alcançá-lo, João parte com seu carro e passa pelo mesmo ponto P, depois de 4 minutos, já a 80 km/h. Considere que ambos dirigem com velocidades constantes. Medindo o tempo, a partir de sua passagem pelo ponto P, João deverá alcançar seu amigo, aproximadamente, em:

a) 4 minutos b) 10 minutos c) 12 minutos d) 15 minutos e) 20 minutos

(PUC-SP) Alberto saiu de casa para o trabalho exatamente às 7 h, desenvolvendo, com seu carro, uma velocidade constante de 54 km/h. Pedro, seu filho, percebe imediatamente que o pai esqueceu sua pasta com documentos e, após 1 min de hesitação, sai para encontrá-lo, movendo-se também com velocidade constante. Excelente aluno de Física, calcula que, como saiu 1 min após o pai, demorará exatamente 3 min para alcançá-lo. Para que isso seja possível, qual a velocidade escalar do carro de Pedro?

(Fuvest-SP) Dois carros percorrem uma pista circular, de raio R, no mesmo sentido, com velocidades de módulos constantes e iguais a v e 3v. O tempo decorrido entre dois encontros sucessivos vale:

a) πR/3v b) 2πR/3v c) πR/v d) 2πR/v e) 3πR/v

(Fuvest-SP) Numa estrada, andando de caminhão com velocidade constante, você leva 4,0 s para ultrapassar completamente um outro caminhão cuja velocidade também é constante. Sendo de 10 m o comprimento de cada caminhão, calcule a diferença entre a sua velocidade e a do caminhão que você ultrapassa.