

Cursinho Popular Carolina de Jesus

Cinemática - Aula 1

Matéria

Nessa aula vimos como calcular a velocidade média de um corpo em movimento:

$$v = \frac{D}{t}$$

v : Velocidade média

D : Distância percorrida pelo corpo

t : Tempo que o corpo demorou para percorrer a distância

As unidades de medida mais comuns de velocidade são:

km/h : Distância em km e tempo em *horas*

m/s : Distância em m e tempo em *segundos*

Exercício 1

Um avião vai de São Paulo a Recife em 2h. Sabendo que a distância entre as duas cidades é 3000km, calcule a velocidade média do avião.

Exercício 2

(FUVEST) Após chover na cidade de São Paulo, as águas da chuva descerão o rio Tietê até o rio Paraná, percorrendo cerca de 1200km. Sendo 4km/h a velocidade das águas, o percurso mencionado será cumprido pelas águas de chuva:

- Em quantas horas?
- Em quantos dias?

Exercício 3

(UFAC) Um carro com uma velocidade de 60km/h passa pelo km 240 de uma rodovia às 7h30min. A que horas esse carro chegará à próxima cidade, sabendo que a mesma está situada no km 300 dessa rodovia

Exercício 4

(ENEM) Uma empresa de transportes precisa efetuar a entrega de uma encomenda o mais breve possível. Para tanto, a equipe de logística analisa o trajeto desde a empresa até o local da entrega. Ela verifica que o trajeto apresenta dois trechos de distâncias diferentes e velocidades máximas permitidas diferentes. No primeiro trecho, a velocidade máxima permitida é de 80km/h e a distância a ser percorrida é de 80km. No segundo trecho, cujo comprimento vale 120km, a velocidade máxima permitida é 60km/h. Supondo que as condições de trânsito sejam favoráveis para que o veículo da empresa ande continuamente na velocidade máxima permitida, qual será o tempo necessário, em horas, para a realização da entrega?

Bons exercícios queridxs!
Qualquer dúvida me chamem no whatsapp ou no facebook!

Cursinho Popular Carolina de Jesus

Cinemática - Aula 1

Exercício 1

A **distância** entre as duas cidades é **3000km** e o avião demora um **tempo** de **2h** para ir de uma a outra. Como queremos determinar a velocidade, ela será nossa incógnita:

$$V = \frac{D}{T} = \frac{3000}{2} = 1500$$

Assim sua velocidade é de 1500km/h

Exercício 2

A **distância** que as águas da chuva deverão percorrer é de **1200km**. Sua **velocidade** é de **4km/h**. Como queremos determinar o tempo, ele será nossa incógnita:

$$V = \frac{D}{T} \rightarrow 4 = \frac{1200}{T}$$

Devemos então isolar T:

$$4 = \frac{1200}{T} \rightarrow 4.T = 1200 \rightarrow T = \frac{1200}{4} = 300$$

Portanto o tempo é de 300 horas.

Para determinar este tempo em dias devemos lembrar que a cada 24 horas temos 1 dia. Assim, temos de dividir as 300 horas em grupos de 24 para saber a quantidade de dias:

$$\frac{300}{24} = 12,5$$

Assim, o tempo é de 12,5 dias

Exercício 3

O carro está na marca dos 240km e deve chegar na próxima cidade, que está na marca dos 300km. Assim a **distância** que deverá percorrer é de **60km**. Sua **velocidade** é de **60km/h**. Como queremos determinar o tempo, ele será nossa incógnita:

$$V = \frac{D}{T} \rightarrow 60 = \frac{60}{T}$$

Isolando o tempo:

$$60 = \frac{60}{T} \rightarrow 60.T = 60 \rightarrow T = \frac{60}{60} = 1$$

Assim, o tempo que ele demora para percorrer a distância de 60km é 1h.

Se às 7h30min ele estava na marca de 240km, quando chegar na próxima cidade serão 8h30min.

Exercício 4

O veículo deverá percorrer 2 trechos. Assim vamos calcular o tempo que ele demora pra percorrer cada trecho

Primeiro trecho: A **velocidade** é de **80km/h** e a **distância** é de **80km**. Assim:

$$V = \frac{D}{T} \rightarrow 80 = \frac{80}{T}$$

Isolando o tempo:

$$80 = \frac{80}{T} \rightarrow 80.T = 80 \rightarrow T = \frac{80}{80} = 1$$

Então o primeiro trecho será percorrido em 1h.

Segundo trecho: A **velocidade** é de **60km/h** e a **distância** é de **120km**. Assim:

$$V = \frac{D}{T} \rightarrow 60 = \frac{120}{T}$$

Isolando o tempo:

$$60 = \frac{120}{T} \rightarrow 60.T = 120 \rightarrow T = \frac{120}{60} = 2$$

Então o segundo trecho será percorrido em 2h.

Desse modo o trajeto completo será percorrido em 1+2=3 horas.