



UME: **Martins Fontes**

ANO: **9º ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **Danielle**

Roteiro: **06/08 a 20/08**

ROTEIRO DE ESTUDOS

ORIENTAÇÕES

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo e assistir vídeo explicativo desenvolvido pela professora ou pelo youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=VdNXnLfMp1A>

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Fotografar a atividade

TEOREMA DE TALLEES

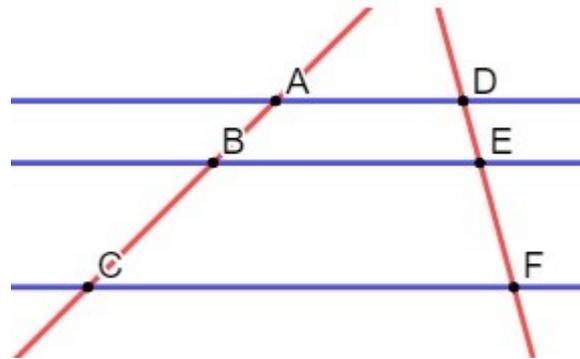
O **teorema de Tales** foi desenvolvido pelo matemático Tales de Mileto, que demonstrou a existência de uma proporcionalidade nos segmentos de reta formados por retas paralelas cortadas por retas transversais.

A partir desse teorema, é possível perceber **relações de proporcionalidade** em várias situações, o que tem vasta aplicação, como na astronomia e em triângulos. Tales de Mileto foi um filósofo pré-socrático que deu grandes contribuições não só para a filosofia, mas também

para a matemática, na busca de compreender melhor o Universo.

O teorema de Tales afirma que:

Um feixe de retas paralelas determina sobre duas retas transversais segmentos proporcionais.



Na imagem, há vários segmentos de reta: AB, BC, DE, EF, AC, DF. É possível compará-los de duas formas. Uma delas é comparar os segmentos **de uma mesma reta transversal**:

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{EF}}$$

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{DE}}{\overline{DF}}$$

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{DF}}$$

Outra maneira de realizar essa comparação, mas que ainda assim gera o mesmo resultado, é montar a **razão entre o segmento de uma reta transversal sob o segmento equivalente**.

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}}$$

$$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{DF}}$$

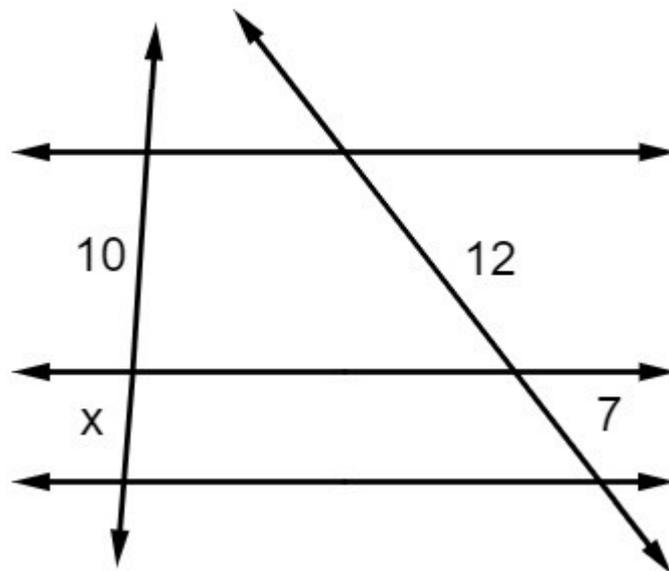
$$\frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{DF}}$$

Independentemente da forma escolhida para montar as proporções, é possível encontrar o valor desses segmentos a partir da propriedade fundamental da proporção.

Como aplicar o teorema de Tales

Na prática, utiliza-se o teorema de Tales com o objetivo de encontrar valores desconhecidos de situações que envolvem retas paralelas e retas transversais.

Exemplo:



Montando a proporção, temos que 10 está para x, assim como 12 está para 7, ou seja:

$$\frac{10}{x} = \frac{12}{7}$$

$$12x = 70$$

$$x = \frac{70}{12}$$

$$x \approx 5,83$$

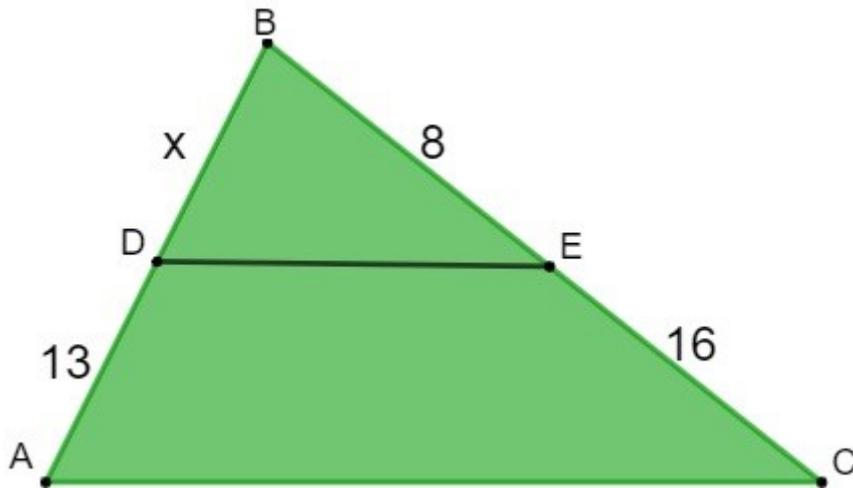
Teorema de Tales em triângulos

Uma das aplicações mais importantes do teorema de Tales é no estudo de triângulos. Ao **traçar uma reta paralela à base**, é possível construir um triângulo menor semelhante ao triângulo maior. Além disso, os **segmentos formados pela lateral do triângulo também são proporcionais**, o que

possibilita a aplicação do Teorema de Tales para encontrar valores desconhecidos nesse triângulo.

Exemplo:

Calcule o valor de BD sabendo que o segmento de reta DE é paralelo à base do triângulo AC.



Montando a proporção, sabemos que x está para 13, assim como 8 está para 16.

$$\frac{x}{13} = \frac{8}{16}$$
$$16x = 13 \cdot 8$$
$$16x = 104$$
$$x = \frac{104}{16}$$
$$x = 6,5$$

Livro Currículo em ação

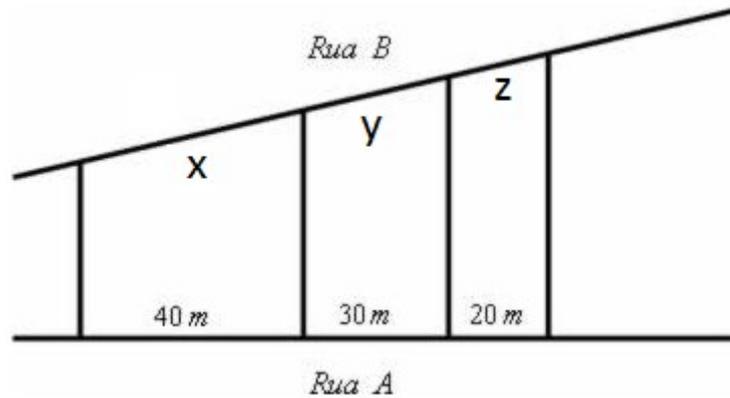
Exercícios: Página - 149 3.4

Página 151 - 4.2 4.3

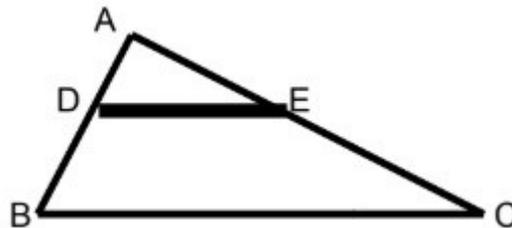
Exercício Extra

Questão 1 - (Fuvest) Três terrenos têm frente para a rua A e para a rua B, como na figura. As divisas laterais são perpendiculares à rua A. Qual a

medida de x , y e z em metros sabendo que a frente total para essa rua tem 180 m?



Questão 2 - (IFG) Seja o triângulo ABC da figura a seguir com as seguintes medidas: $AC = 50$ cm, $AE = 20$ cm, e $AD = 10$ cm.



Sabendo que DE é paralelo à BC , a medida do lado AB é de?

Questão 3 - Calcule o valor de x :

