

ROTEIRO DE ESTUDOS DE GEOMETRIA: PERÍODO 15/04 A 29/04

Professoras: Gabriela e Luciene

❖ TEMA: TEOREMA DE TALES

Você deverá realizar as atividades em anexo em seu caderno com o título: **Atividades domiciliar referente a 2 aulas sendo do período de 15/04 a 29/04.**

Podendo, as atividades, serem impressas ou como forma de cópia.

ATENÇÃO: Todas as resoluções deverão estar registradas, não apenas as respostas.

Fique atento! Cada exercício tem um exemplo resolvido nos anexos, mas você poderá usar o seu caderno e outras fontes como: vídeo aula e outros instrumentos que achar necessário para auxiliar na resolução dos mesmos.

❖ SIGA AS ORIENTAÇÕES:

1º passo: Estude a explicação.

Extra: Assista o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=MQw2524ZZcU>

Título do vídeo: Geometria Plana: Teorema de Tales (aula 13). Professor Ferreto

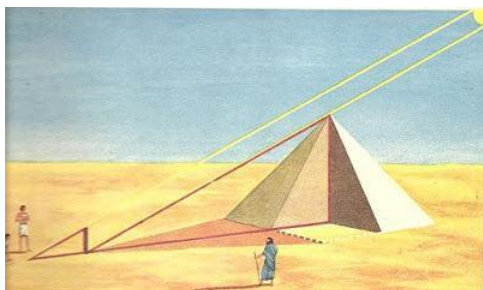
Dê mais atenção aos exercícios resolvidos pelo professor.

2º passo: Refaça os exemplos.

3º passo: Resolva os exercícios.

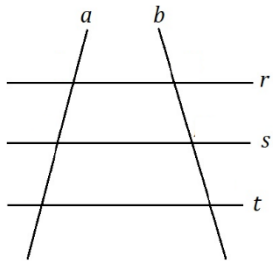
Bons estudos!!!

Teorema de Tales



Tales de Mileto foi um grande e reconhecido matemático no período do século VI a.C., seus estudos e descobertas no campo da matemática o fizeram ser taxado como pai da geometria descritiva. Além da matemática, Tales também é lembrado como filósofo e astrônomo. Sua sabedoria percorreu por vários territórios chegando até o Egito. Os egípcios então, o convidaram a medir a altura de suas pirâmides, o que para a época seria um grande feito, pois não existiam equipamentos que pudessem fazer isso com facilidade. Tales conseguiu medir a altura da pirâmide utilizando o que conhecemos hoje como Teorema de Tales, para conseguir desenvolver este teorema ele utilizou a sombra causada pelo sol e devido a isso sua fama de grande matemático, pensador, ficou ainda maior.

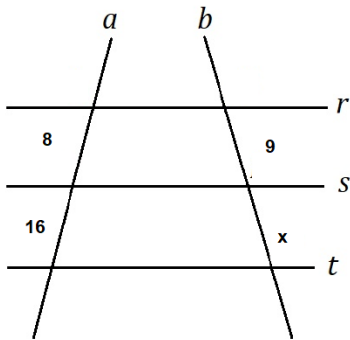
A teoria: O teorema de Tales se dá pela intersecção entre retas paralelas e transversais, onde estas formam seguimentos proporcionais. Tales defendia que a luz proporcionada pelo sol chegava à Terra de forma diagonal, ou seja, inclinada. Foi seguindo essa ideia que ele conseguiu intitular uma situação de proporcionalidade que relaciona as retas paralelas e as transversais. Veja a seguir a imagem para se ter uma melhor compreensão.



No exemplo ao lado, o feixe de retas é formado por três linhas paralelas (r, s, t) e por duas retas transversais (**reta a** e **reta b**). Mas outros feixes podem ser formados com mais retas paralelas em um mesmo plano.

O teorema: O teorema de Tales segue a ideia de que, se existem duas retas transversais e estas são cortadas por linhas paralelas, a razão entre quaisquer dos segmentos encontrados em uma das transversais será igual a razão encontrada nos dois segmentos correspondentes da outra transversal.

Observe na prática como calculamos e utilizamos o Teorema de Tales.



Resolução:

$$\frac{8}{16} = \frac{9}{x}$$

$$8 \cdot x = 16 \cdot 9$$

$$8x = 144$$

$$x = \frac{144}{8}$$

$$x = 18$$

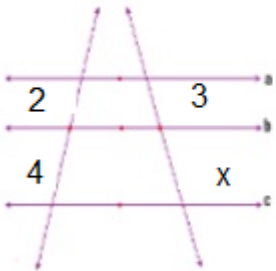
=> Lembrete: para essa resolução multiplicamos em cruz. (**volte no caderno e veja exemplos resolvidos**).

$\frac{144}{8}$ => essa fração representa uma divisão.
144 : 8 = 18

Aplicação do Teorema de

Tales. Vamos observar agora alguns exemplos de como se aplica o Teorema de Tales.

Exemplo 1) Nas figuras, $a \parallel b \parallel c$, calcule o valor de x.



Como $a/b/c$ temos a proporção:

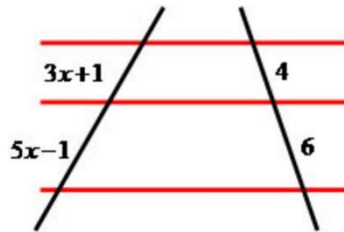
$$\frac{2}{4} = \frac{3}{x}$$

$$2 \cdot x = 3 \cdot 4$$

$$X = 12 : 2$$

$$X = 6$$

Exemplo 2: Determine o valor de x nas retas a seguir.



Resolução.

$$\frac{3x+1}{5x-1} = \frac{4}{6}$$

$$4 \cdot (5x - 1) = 6 \cdot (3x + 1)$$

$$20x - 4 = 18x + 6$$

$$20x - 18x = 6 + 4$$

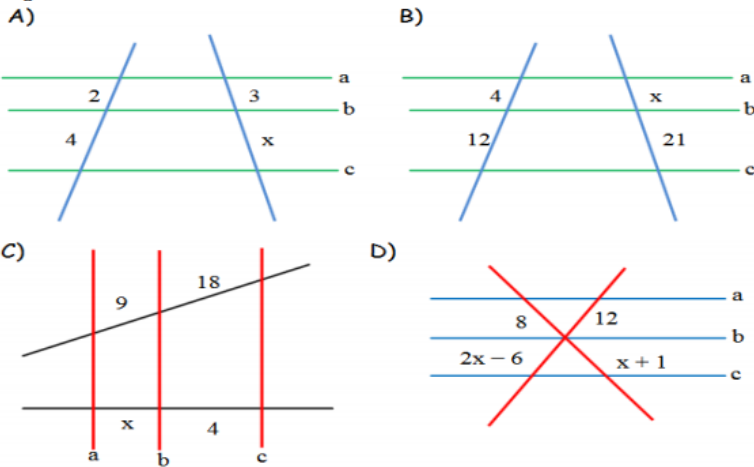
$$2x = 10$$

$$X = 5$$

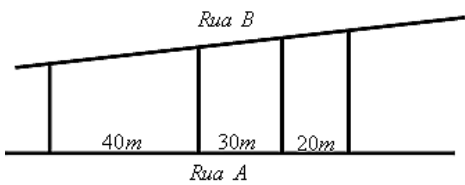
Responda as questões, com os devidos cálculos no caderno ou, se preferir pode imprimir e colar.

EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

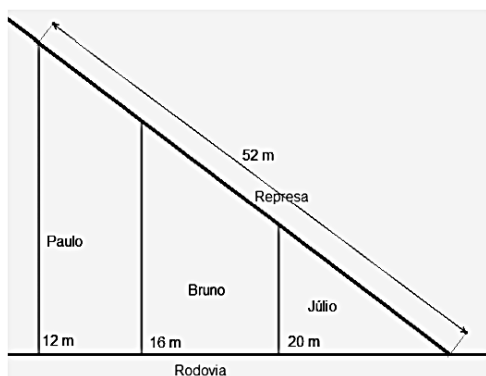
1- Nas figuras seguintes, as retas a, b e c são paralelas, determine o valor do segmento x :



3- (Fuvest–SP) 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 frente para a rua B de cada lote, sabendo que a frente total para essa rua tem 180m?



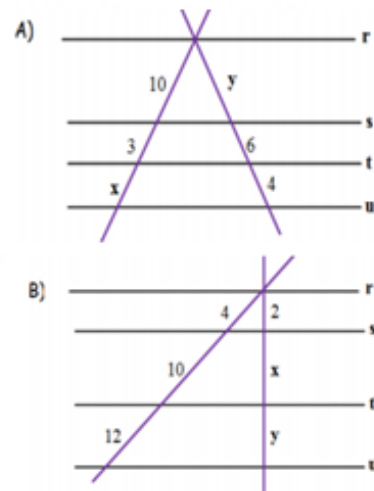
4- Tio Paulo, tio Bruno e tio Júlio têm sítios vizinhos. Os sítios são delimitados, na frente, pela rodovia, e atrás, pela represa. Eles sabem que os três sítios tomam 52 m da margem da represa. A frente do sítio do tio Paulo tem 12 m, do tio Bruno, 16 m e do tio Júlio, 20 m.



Qual dos sítios pega a maior parte dos 52 m da margem da represa?

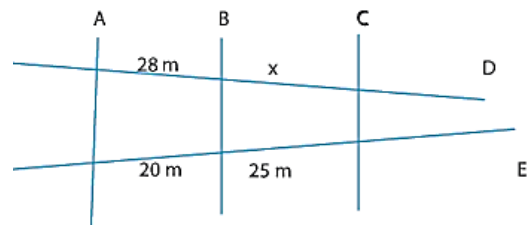
- a. Tio Bruno
- b. Tio Paulo
- c. Tio Júlio
- d. Os três são iguais

2- Determine x e y, sendo r, s, t e u retas paralelas:



5-O desenho a seguir representa uma quadra fiscal da Prefeitura, representando as ruas A, B, C, D, E. As medidas abaixo representam os lotes que têm frente para rua E e para rua D. A medida de x, representado na figura, vale em metros:

- a. 26
- b. 28
- c. 30
- d. 35



6- Na figura a seguir, temos a representação de feixes de retas paralelas $(\vec{CD} // \vec{BE} // \vec{AF})$ intersectados por duas retas concorrentes $(\vec{FD} // \vec{AC})$. Sabendo-se que as medidas dos segmentos \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{DE} são 2, 3 e 5 unidades, respectivamente, conclui-se, corretamente, que a medida do segmento \overline{EF} , em unidades, é:

- a. $\frac{10}{3}$
- b. 3
- c. $\frac{8}{3}$
- d. 2

