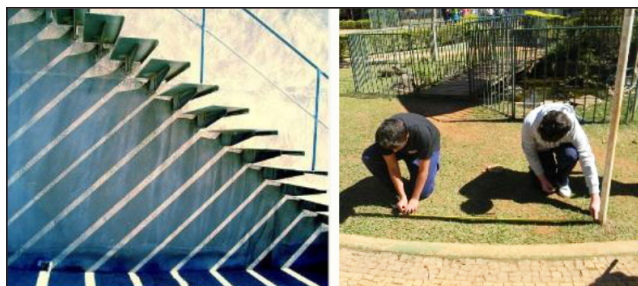


Teorema de Tales

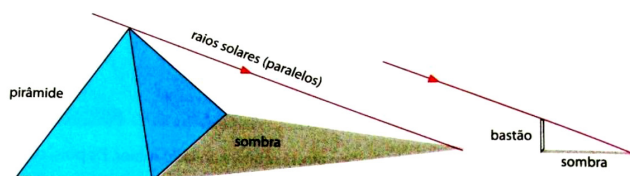
Teorema de Tales



Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/discovirtual/galerias/imagem/0000001954/0000023193.jpg>; <https://maxxipedemoleque.files.wordpress.com/2014/09/9-ano-blog-1.jpg?w=616&h=616&crop=1>. Acesso em: 19 de Dez. de 2016.

Tales de Mileto foi um importante filósofo, astrônomo, engenheiro e matemático grego que viveu na Grécia antiga por volta de 623 aC. e que tornou-se notório sobretudo por seus conhecimentos de geometria e de proporcionalidade. Em uma de suas pesquisas, esse estudioso observou que, quando os raios solares chegavam à terra, eram paralelos e mantinham sempre uma posição inclinada, inferindo, então, que havia uma relação de proporcionalidade entre a altura dos objetos e a medida de suas sombras. A partir desse princípio, ele criou situações de proporcionalidade com base na relação entre retas paralelas e retas transversais e mediu a altura de uma pirâmide baseado apenas na dimensão da sombra desta. Para tanto, Tales observou a proporção existente entre a sombra de uma estaca e sua altura e a sombra de uma pirâmide e sua altura, chegando à seguinte razão:

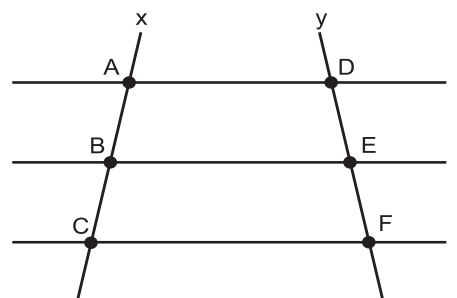
$$\frac{\text{altura da pirâmide}}{\text{sombra da pirâmide}} = \frac{\text{altura da estaca}}{\text{sombra da estaca}}$$



Disponível em: http://4.bp.blogspot.com/-m92U3Lmh_5g/T0BYGVd0dhl/AAAAAAGY/T2zs8oUBYOY/s1600/Fig_1.jpg Acesso em: 19 de Dez. de 2016.

Essa comparação permitiu a conclusão de pressupostos que deram origem ao hoje conhecido **Teorema de Tales**, o qual pode ser determinado pela seguinte lei de correspondência:

- 1) Sempre que tivermos feixes de retas paralelas cortadas ou intersectadas por segmentos transversais, as retas transversais formarão, no intervalo entre cada reta paralela, segmentos proporcionais aos formados pela outra transversal, no mesmo intervalo entre cada respectiva paralela, como exemplifica o esquema a seguir.



Nele, temos um feixe de retas paralelas, cortadas por duas retas transversais. Sempre que isso acontecer, as retas transversais formarão, no intervalo entre cada reta paralela, segmentos proporcionais aos formados pela outra transversal, no mesmo intervalo entre cada respectiva paralela.

Assim, na figura anterior podemos escrever que:

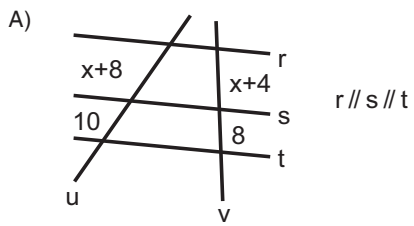
$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

Observação:

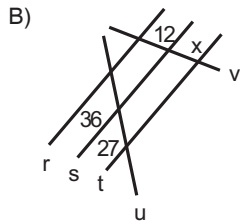
Para a resolução dos exercícios, aconselha-se montar cada razão sempre com elementos pertencentes a uma mesma reta transversal, para não correr o risco de trocar a ordem quando essas transversais se cruzarem.

Exemplo de Aplicação:

Determine o valor de x em cada figura a seguir.



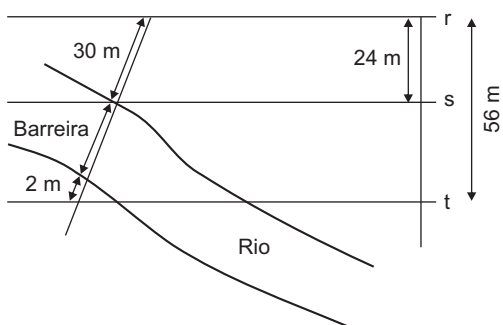
Resolução: $\frac{x+8}{10} = \frac{x+4}{8}$
 $10(x+4) = 8(x+8)$
 $10x+40 = 8x+64$
 $10x-8x = 64-40$
 $2x = 24$
 $x = 12$



Resolução: $\frac{36}{27} = \frac{12}{x}$
 $36x = 324$
 $x = \frac{324}{36}$
 $x = 9$

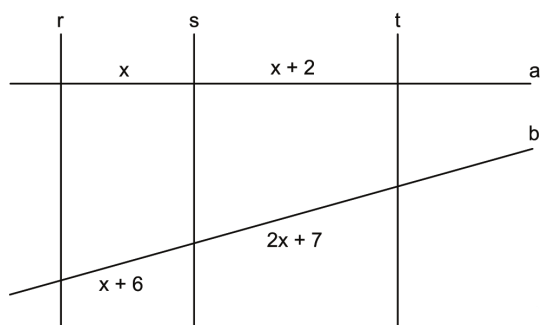
QUESTÕES DE TEOREMA DE TALES

1. (UFSM-2012) A crise energética tem levado as médias e grandes empresas a buscarem alternativas na geração de energia elétrica para a manutenção do maquinário. Uma alternativa encontrada por uma fábrica foi a de construir uma pequena hidrelétrica, aproveitando a correnteza de um rio que passa próximo às suas instalações. Observando a figura e admitindo que as linhas retas r , s e t sejam paralelas, pode-se afirmar que a barreira mede



- A) 33 m B) 38 m C) 43 m D) 48 m E) 53 m

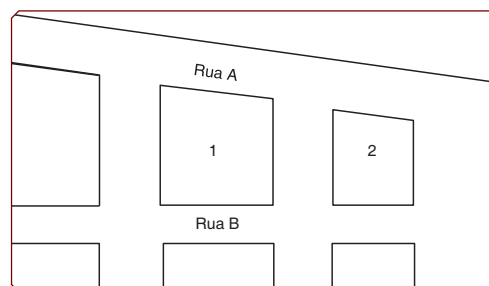
2. (CEFET/MG-2013) Considere a figura em que $r \parallel s \parallel t$.



O valor de x é

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

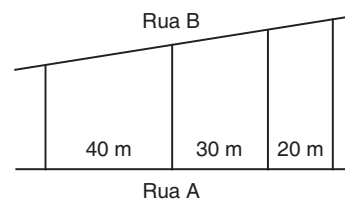
3. (UNIRIO-1997) Atenção à ilustração a seguir.



No desenho anterior, as frentes para a rua A dos quarteirões 1 e 2 medem, respectivamente, 250 m e 200 m, e a frente do quarteirão 1 para a rua B mede 40 m a mais do que a frente do quarteirão 2 para a mesma rua. Sendo assim, pode-se afirmar que a medida, em metros, da frente do menor dos dois quarteirões para a rua B é

- A) 160 B) 180 C) 200 D) 220 E) 240

4. (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 do lote do meio para a rua B de cada lote, sabendo que a frente total para essa rua é 180 m?



- A) 80 B) 60 C) 40 D) 20 E) 10

GABARITO

Questões de Teorema de Tales

1	2	3	4
B	B	A	B