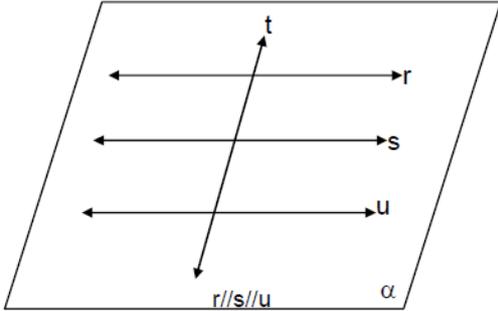


TEOREMA DE TALES

FEIXE DE PARALELAS: é o conjunto de três ou mais retas coplanares paralelas.

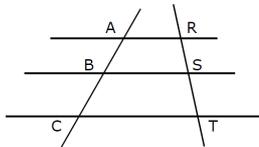
TRANSVERSAL: é toda reta que intercepta o feixe.



As retas r , s e u são paralelas e a reta t é a transversal.

ENUNCIADO DO TEOREMA DE TALES

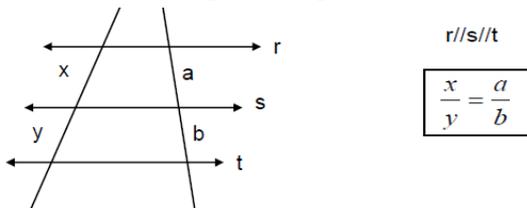
"Um feixe de paralelas determina sobre duas transversais segmento proporcionais."



A partir da figura, podemos escrever:

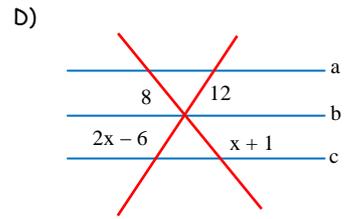
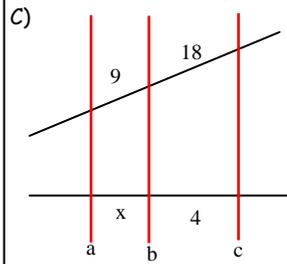
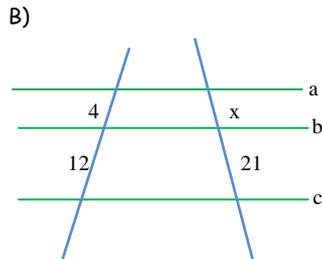
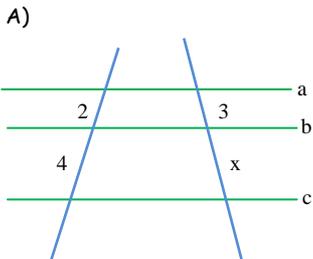
$$\frac{AB}{BC} = \frac{RS}{ST} \quad \frac{AB}{AC} = \frac{RS}{RT} \quad \frac{BC}{AC} = \frac{ST}{RT}$$

Geralmente, em situações problema, estruturamos as resoluções a partir da figura, do seguinte modo:

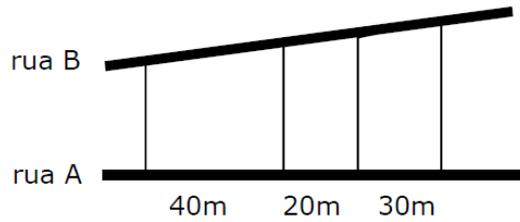


EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

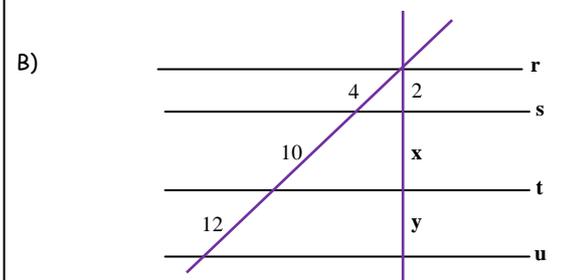
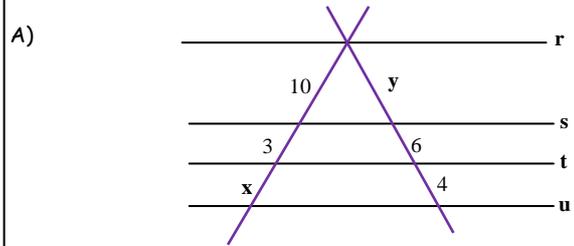
01. Nas figuras seguintes, as retas a , b e c são paralelas, determine o valor do segmento x :



02. 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 é 180m.

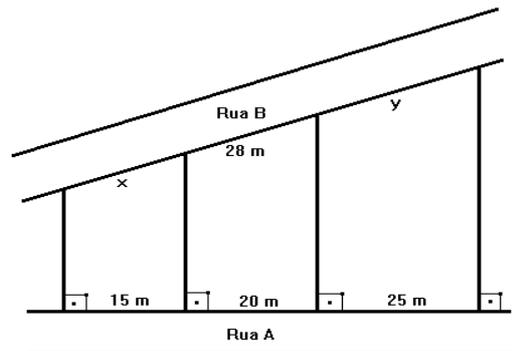


03. Determine x e y , sendo r , s , t e u retas paralelas:



04. A figura ao lado indica três lotes de terreno com frente para a rua A e para rua B . as divisas dos lotes são perpendiculares à rua A . As frentes dos lotes 1, 2 e 3 para a rua A , medem, respectivamente, 15 m, 20 m e 25 m. A frente do lote 2 para a rua B mede 28 m.

Qual é a medida da frente para a rua B dos lotes 1 e 3?

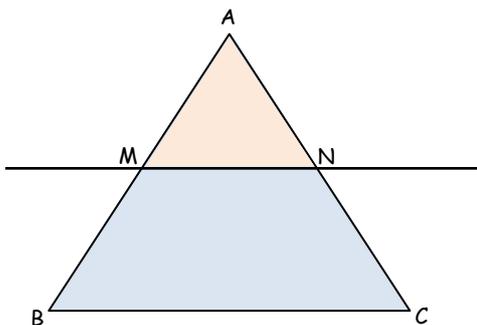


Conseqüência do Teorema de Tales

Sempre que houver uma reta paralela a um dos lados de um triângulo, interceptando os outros dois lados, essa reta estabelecerá sobre eles pares de segmentos correspondentes e proporcionais.

Ou de outra maneira: "Toda reta paralela a quaisquer lados de um triângulo, determinará um novo triângulo semelhante ao primeiro triângulo dado."

Veja na figura que $\triangle ABC \sim \triangle AMN$



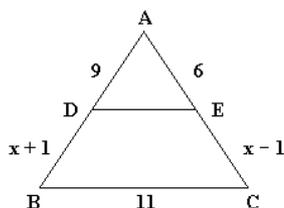
Na figura, como $MN \parallel BC$, temos:

$$\frac{AM}{BM} = \frac{AN}{CN} \text{ ou } \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \text{ ou } \frac{BM}{AB} = \frac{CN}{AC}$$

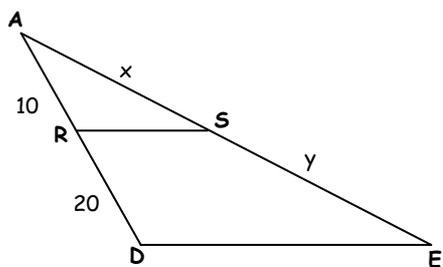
EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO

05. No Triângulo da a seguir, $DE \parallel BC$ nessas condições determine:

- A) A medida x.
- B) O perímetro do $\triangle ABC$.



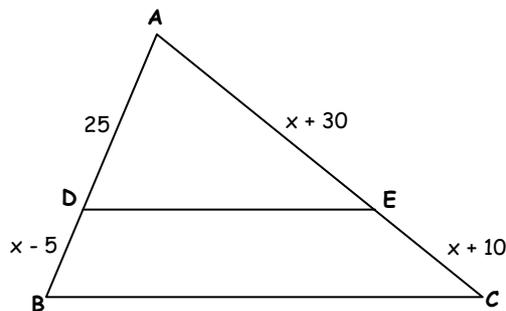
06. Na figura a seguir, sabe-se que $RS \parallel DE$ e que $AE = 42$ cm. Nessas condições, determine as medidas x e y indicadas.



07. A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminui 50 cm, a sombra da pessoa passou a medir:

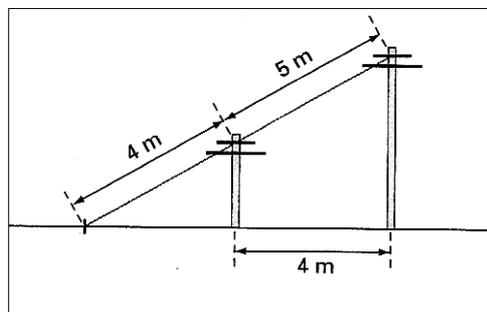
- A) 30 cm
- B) 45 cm
- C) 50 cm
- D) 80 cm
- E) 90 cm

08. No triângulo ABC da figura, sabe-se que $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$. Calcule as medidas dos lados \overline{AB} e \overline{AC} do triângulo.



09. Dois postes perpendiculares ao solo estão a uma distância de 4 m um do outro, e um fio bem esticado de 5 m liga seus topos, como mostra a figura abaixo. Prolongando esse fio até prendê-lo no solo, são utilizados mais 4 m de fio.

Determine a distância entre o ponto onde o fio foi preso ao solo e o poste mais próximo a ele.



10. Um homem de 1,80 m de altura projeta uma sombra de 2,70 m de comprimento no mesmo instante em que uma árvore projeta uma sombra de 9 m de comprimento. Qual é a altura da árvore?

11. Uma ripa de madeira de 1,5 m de altura, quando colocada verticalmente em relação ao solo, projeta uma sombra de 0,5 m. No mesmo instante, uma torre projeta uma sombra de 15 m. Calcule a altura da torre.

12. Um mastro usado para hasteamento de bandeiras projeta uma sombra cujo comprimento é 6 m no mesmo instante em que uma barra vertical de 1,8 m de altura projeta uma sombra de 1,20 m de comprimento. Qual é a altura do mastro?

GABARITO

01. A) 6 B) 7 C) 2 D) 15 02. 90m, 50m e 40m
 03. A) $x = 2$ e $y = 20$ B) $x = 5$ e $y = 6$ 04. $x = 21$ e $y = 35$
 05. A) 5 B) 35 06. $x = 14$ e $y = 28$ 07. B 08. $ACB = 40$ e $AC = 80$ 09. 3,2m 10. 6m 11. 45m 12. 9m