



**ricardinho.matematicax**



**www.ricardinhomatematicax.com.br**



**Professor Ricardinho**

Matemática – Frente B



**cursomtm@gmail.com**

AULA  
**27**

# Segmentos proporcionais

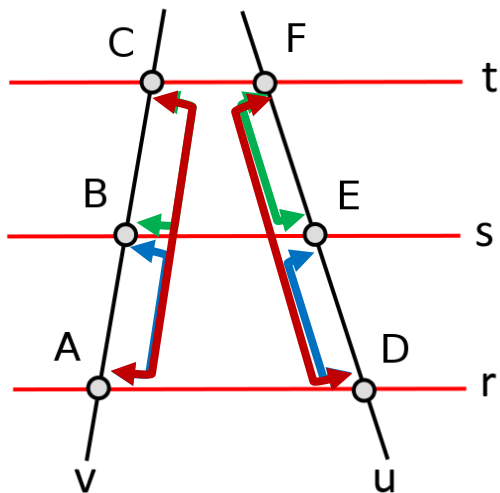
Professor Ricardinho

▶ Matemática – Frente B

# GEOMETRIA PLANA



## Teorema de Tales



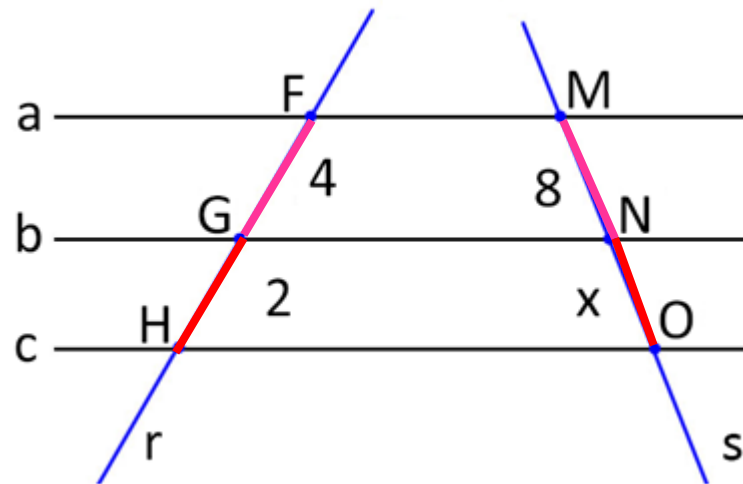
$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

O Teorema de Tales enuncia o seguinte:

Um feixe de retas paralelas determina, sobre duas retas transversais, segmentos correspondentes proporcionais

## Exemplo 1

$$a//b//c; x = ?$$



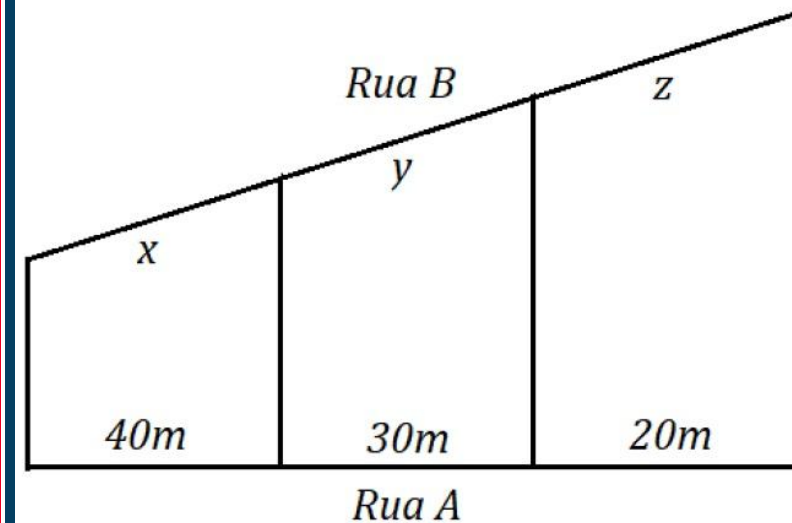
$$\frac{2}{4} = \frac{x}{8}$$

$$4 \cdot x = 8 \cdot 2$$

$$x = 4$$

## Exemplo 2

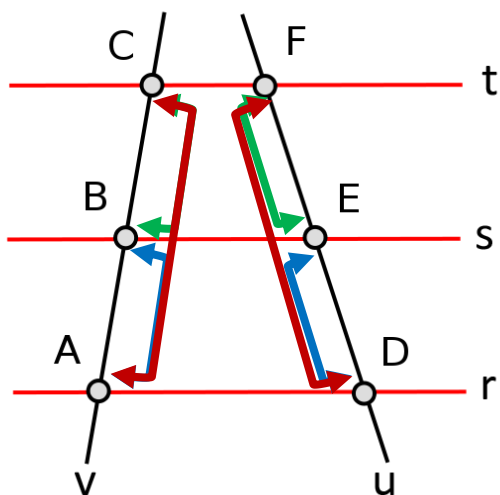
Considere três terrenos que estão entre duas ruas, A e B. Sabendo que as medidas de cada terreno de frente a rua A são 40 m, 30 m e 20 m, vamos determinar a medida da frente de cada terreno para a rua B sabendo que a frente para essa rua tem 180 m.



# GEOMETRIA PLANA



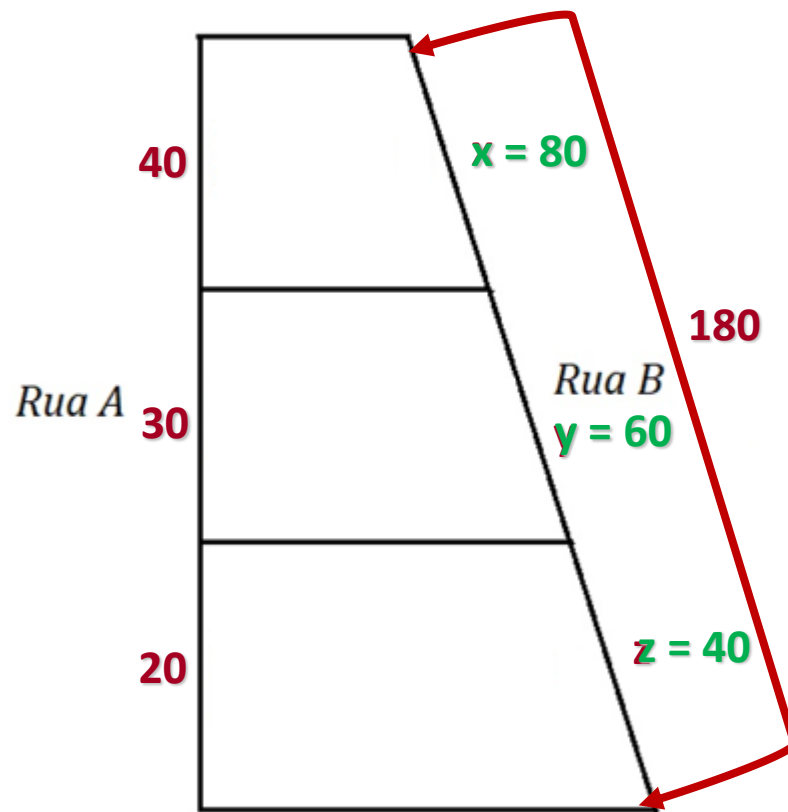
## Teorema de Tales



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

O Teorema de Tales enuncia o seguinte:

Um feixe de retas paralelas determina, sobre duas retas transversais, segmentos correspondentes proporcionais



$$\frac{40}{90} = \frac{x}{180}$$

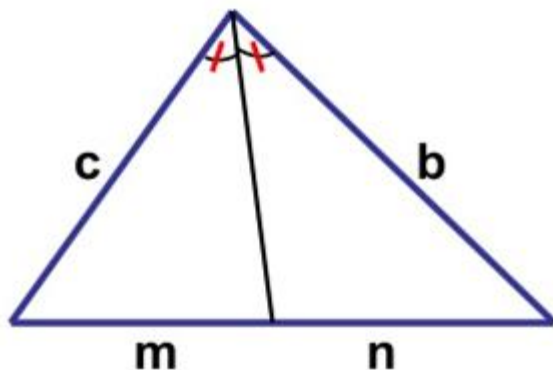
$$40 \cdot 180 = 90 \cdot x$$

$$x = 80$$

# GEOMETRIA PLANA



## Teorema da bissetriz interna

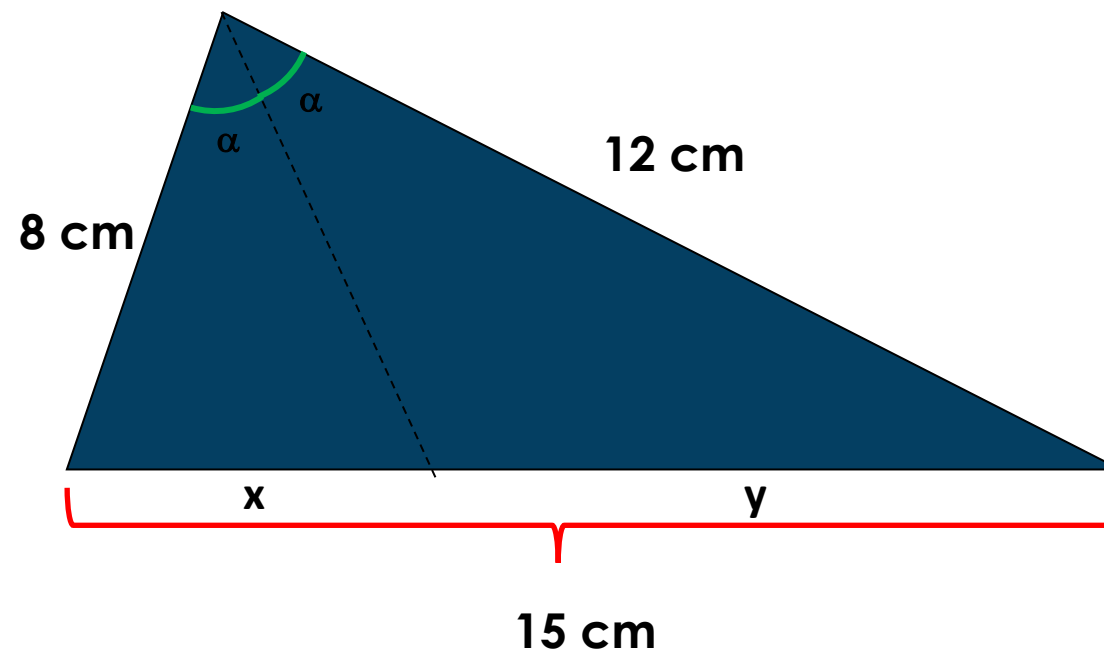


$$\frac{c}{m} = \frac{b}{n}$$

Em qualquer triângulo, uma bissetriz interna (bissetriz de um ângulo interno) divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos lados adjacentes.

## Exemplo 3

Determine o valor de  $x$ :



$$x + y = 15$$

$$y = 15 - x$$

$$\frac{8}{x} = \frac{12}{y}$$

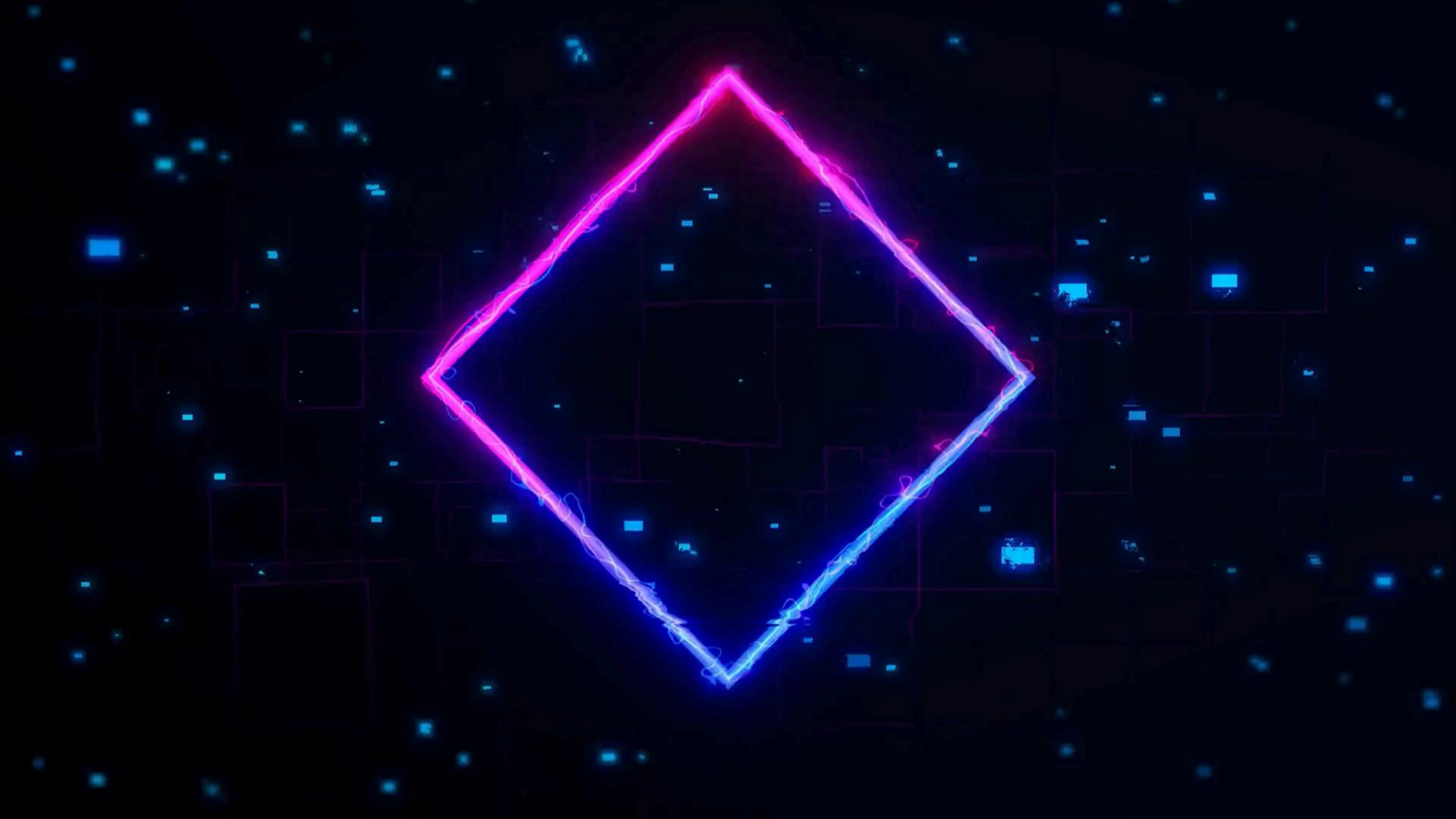
$$\frac{8}{x} = \frac{12}{15 - x}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{3}{15 - x}$$

$$30 - 2x = 3x$$

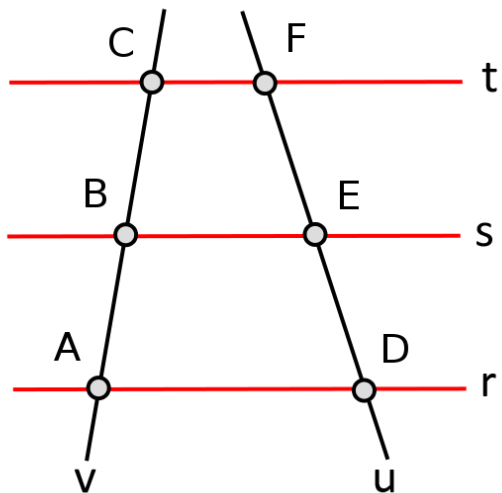
$$30 = 5x$$

$$\boxed{x = 6}$$



# GEOMETRIA PLANA

## Teorema de Tales

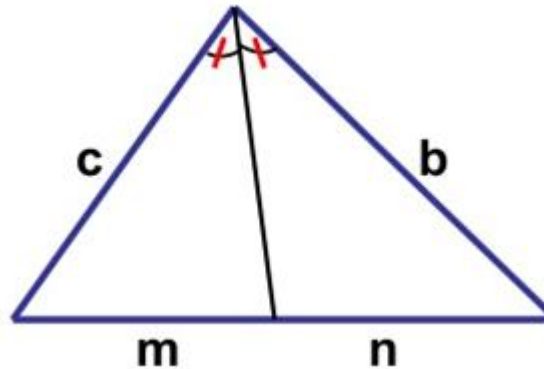


$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

O Teorema de Tales enuncia o seguinte:

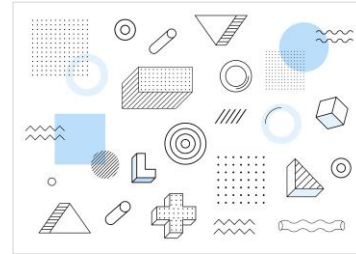
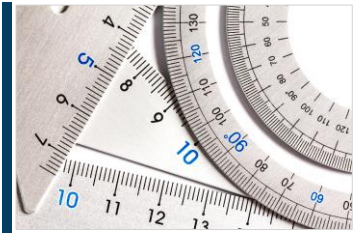
Um feixe de retas paralelas determina, sobre duas retas transversais, segmentos correspondentes proporcionais

## Teorema da bissetriz interna



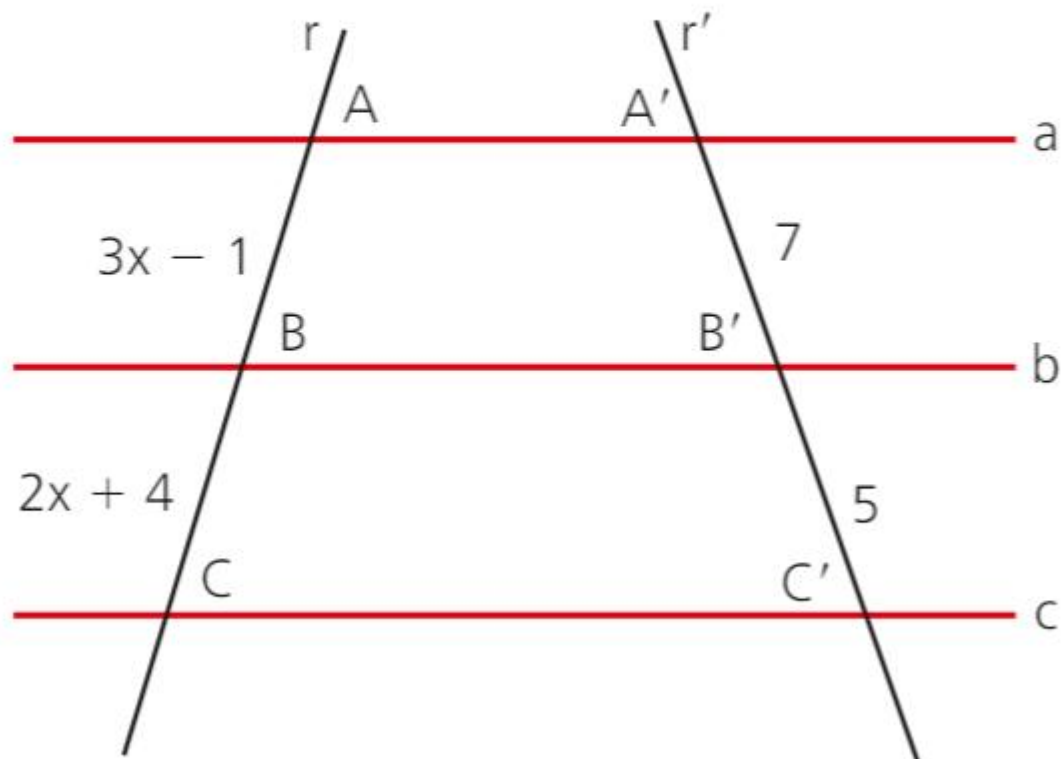
$$\frac{c}{m} = \frac{b}{n}$$

Em qualquer triângulo, uma bissetriz interna (bissetriz de um ângulo interno) divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos lados adjacentes.



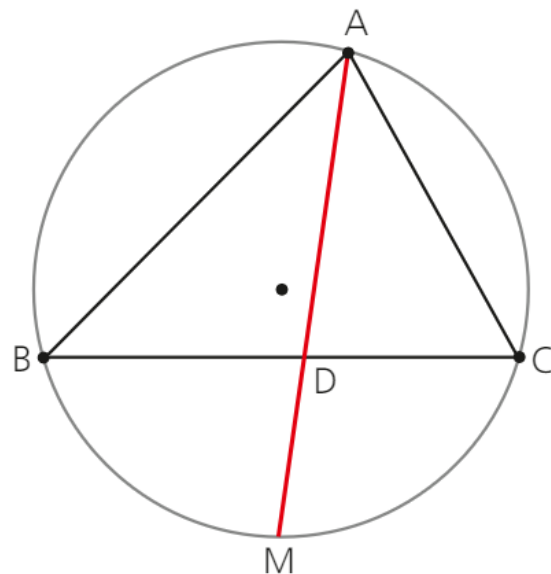
# Exercício Extra

1. Se  $a$ ,  $b$  e  $c$  são retas paralelas, obtenha o valor de  $x$  indicado na figura abaixo.



# Exercício Extra

2. Na figura abaixo, a corda  $\overline{AM}$  intersecta o lado  $\overline{BC}$  no ponto D. Se M é ponto médio do arco  $\widehat{BC}$ ,  $AB = 12$  cm,  $AC = 9$  cm e  $BC = 14$  cm, então o segmento  $\overline{BD}$  mede:



- a) 6 cm;
- b) 7 cm;
- c) 8 cm;
- d) 9 cm;
- e) 10 cm.