



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 9º anos A,B,C e D.

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR(As): Maria Aparecida Santos e Rosa Tosiko Miazato.

PERÍODO DE 03/08/20 a 17/08/20

Habilidades:

GEOMETRIA

EF09MA10: Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma reta transversal.

EF09MA24: Identificar e calcular as relações de proporcionalidade dos segmentos determinados por retas paralelas cortadas transversal.

Endereço eletrônicos para dúvidas:

Professora Rosa:

<https://t.me/joinchat/RTznWRot1xHQKeD5Vsrn2w>
(Telegram)

Professora Cida:

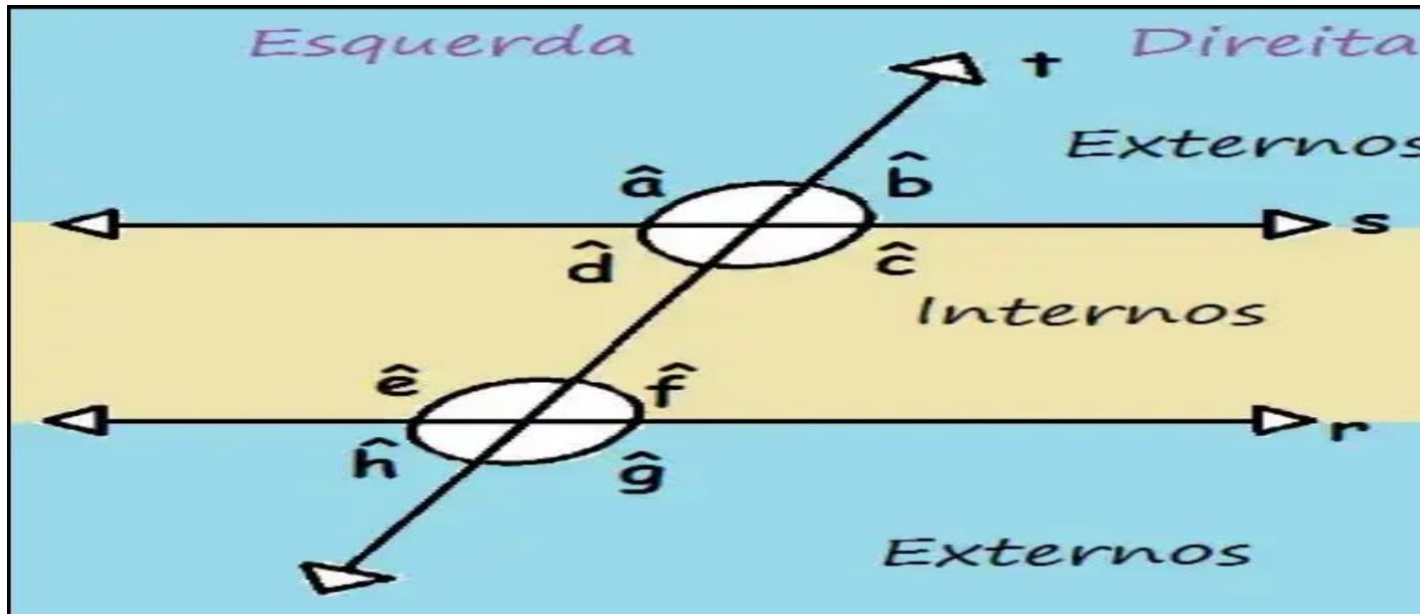
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100051908954357> (Cida Santos - facebook)

ROTEIRO DE ATIVIDADES

RETAS PARALELAS CORTADAS POR UMA TRANSVERSAL

<https://youtu.be/10jeWpWjPFk>

https://youtu.be/yfafzwzN_tw



Os ângulos podem ser classificados como internos ou externos, e dois ângulos podem ser colaterais ou alternos

Sabendo que os ângulos formados pelas retas r e t são iguais aos formados pelas retas s e t , podemos afirmar que os pares de ângulos abaixo são correspondentes:

.a e e .b e f .c e g .d e h

Estes pares de ângulos colaterais correspondentes, acima mencionados, possuem a mesma medida. Mas sabemos que os ângulos opostos pelo vértice são congruentes, isto é, também possuem a mesma medida. Então, podemos dizer que:

- $a = c = e = g$ $b = d = f = h$
Os ângulos d e f e também e e c podem ser classificados como ângulos alternos internos, pois

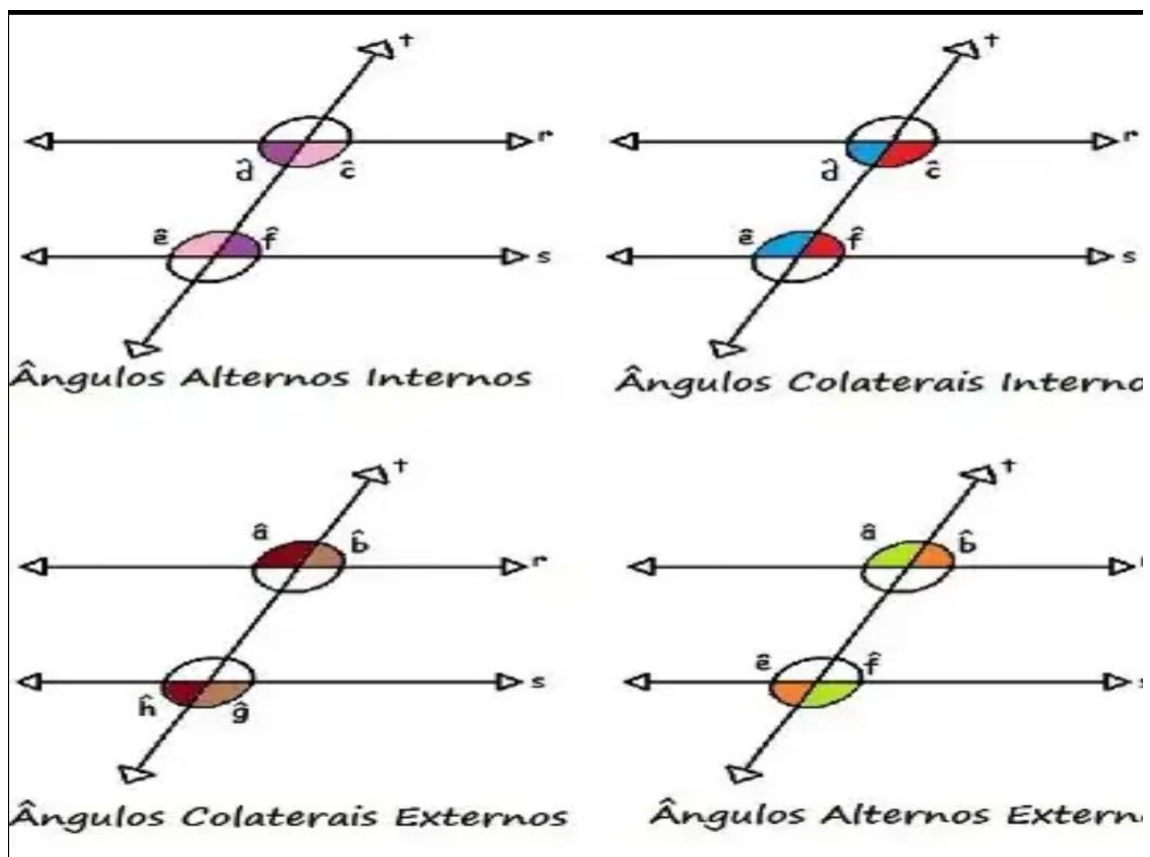
estão na região interna e em lados alternados. Os ângulos d e e , bem como os c e f , podem ser classificados como ângulos colaterais internos, uma vez que estão na região interna e do mesmo lado em relação à reta t .

Semelhantemente, os ângulos a e h , assim como b e g , são ângulos colaterais externos, pois estão na região externa e do mesmo lado em relação à reta t . Assim como os ângulos a e g , bem como b e h , são ângulos alternos externos, pois estão na região externa e em lados alternados em relação à reta transversal t .

Podemos ver claramente os ângulos alternos internos, colaterais internos, alternos externos e colaterais externos formados através de duas retas paralelas cortadas por uma transversal:

Na figura a seguir:

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal formam ângulos alternos internos, colaterais internos, alternos externos e colaterais externos



Assista aos vídeos para auxiliar nos exercícios.

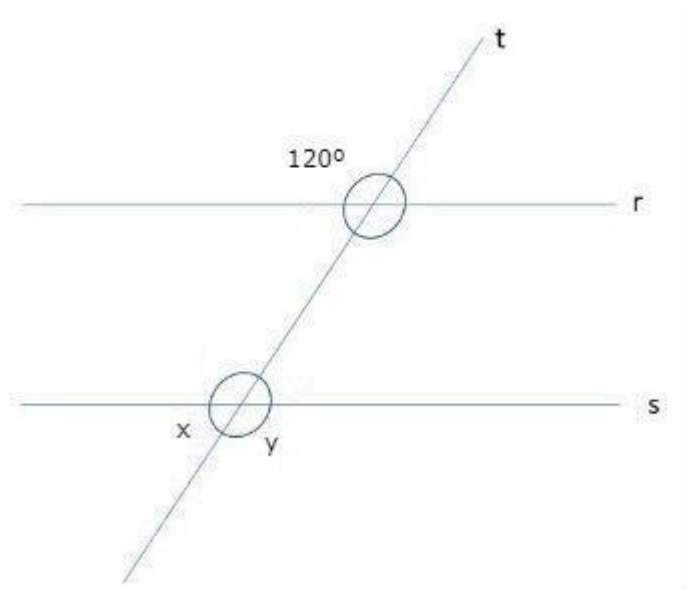
https://youtu.be/yfafzwzN_tw

https://youtu.be/ey0_ZBKts0U

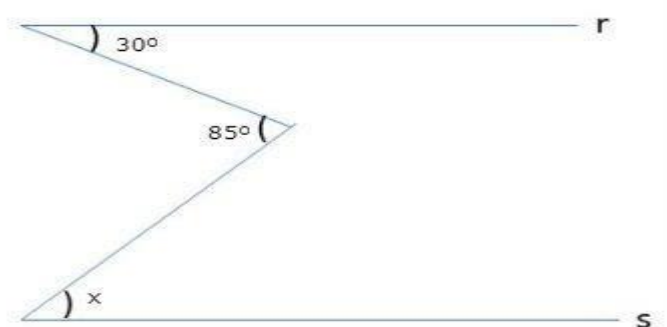
<https://youtu.be/Bne0WqXaNDA>

EXERCÍCIOS:

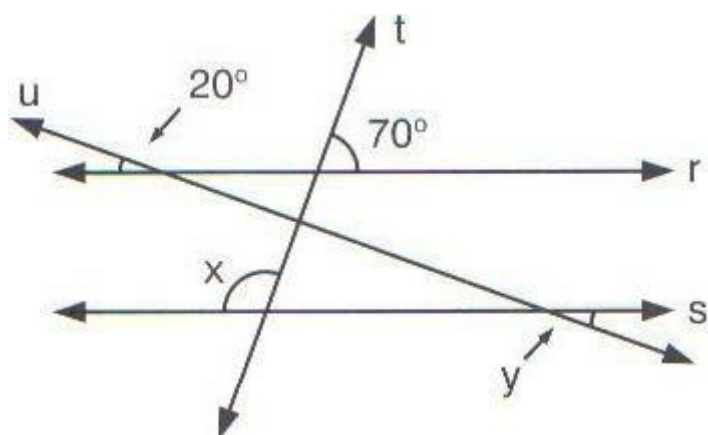
1) Observando os ângulos entre as retas paralelas e a reta transversal, determine os ângulos indicados na figura:



2) Dada a figura abaixo, encontre o valor do ângulo assinalado, sabendo que as retas r e s são paralelas.



3) Na figura abaixo tem-se $r \parallel s$; t e u são transversais. O valor de $x + y$ é:

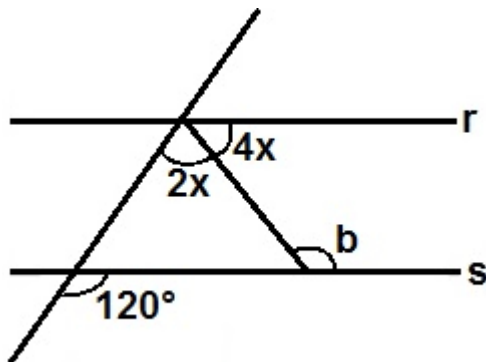


Reta r e s paralelas e interceptadas por retas t e u transversais

- a) 100° b) 120° c) 130° d) 140°
e) 150°

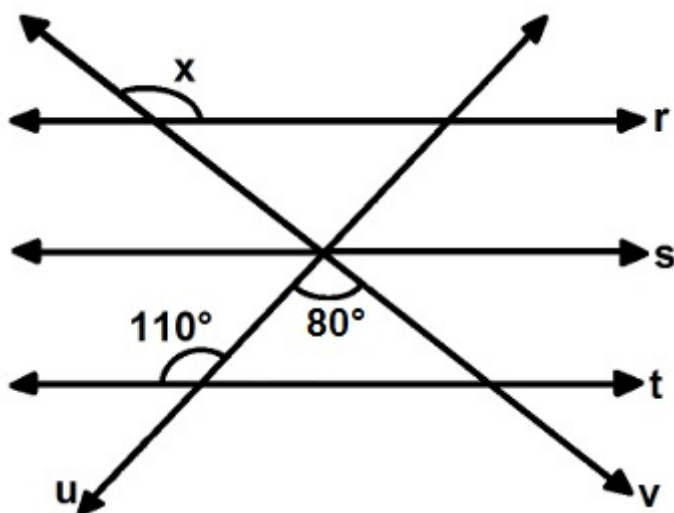
4) Duas retas paralelas cortadas por uma transversal formam ângulos colaterais externos, cujas medidas, em graus, são dadas por $3x + 20^\circ$ e $2x - 15^\circ$. Calcule a medida desses ângulos.

5) Na figura abaixo as retas r e s são paralelas. A medida do ângulo b é:



- a) 100° b) 120° c) 110° d) 140°
e) 130°

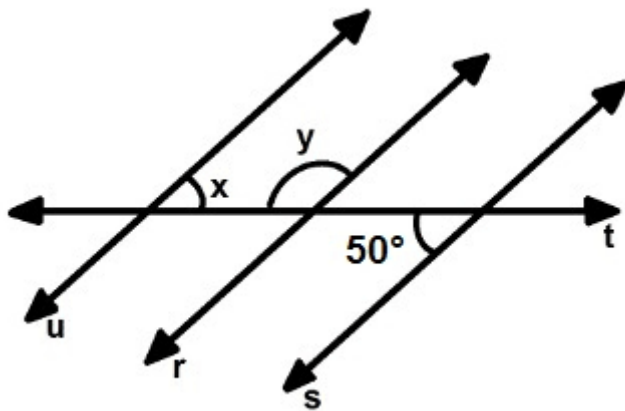
6) Na figura a seguir, as retas r , s e t são paralelas e interceptadas por duas retas transversais u e v . Determine o valor do ângulo x .



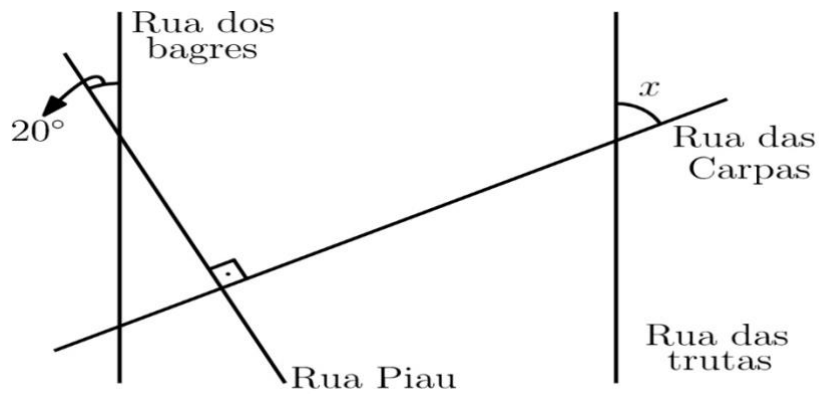
7) Se duas retas paralelas são cortadas por uma transversal, então a afirmativa falsa é:

- a) Os ângulos colaterais internos são congruentes.
- b) Os ângulos correspondentes são congruentes.
- c) Os ângulos alternos internos são congruentes.
- d) Os ângulos alternos externos são congruentes.
- e) Os ângulos opostos pelo vértice são congruentes.

8) Na imagem a seguir, as retas u , r e s são paralelas e cortadas por uma reta t transversal. Determine o valor dos ângulos x e y .



9) Considere um trecho de um mapa de uma cidade. A Rua Piau é transversal à Rua dos Bagres, formando com ela um ângulo de 20° . A Rua das Carpas é perpendicular à Rua Piau e é uma transversal da Rua das Trutas, como mostra a figura abaixo.

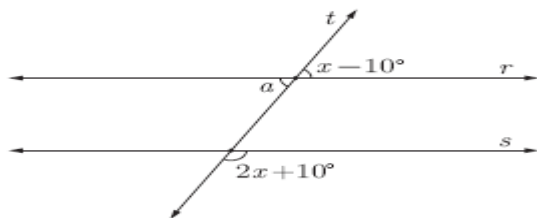


Considerando que a Rua dos Bagres é paralela à Rua das Trutas, determine o ângulo x que a Rua das Carpas forma com a Rua das Trutas.

Determine o valor de x na figura .

10) Na figura abaixo as retas r e s são paralelas.

Qual a medida do ângulo a ?



a) 30°

b) 40°

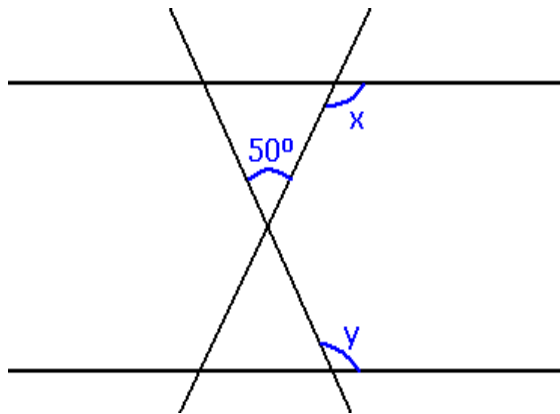
c) 45°

d) 50°

e)

60°

11) Na figura abaixo as duas retas são paralelas. Conclui-se que $x+y$ é igual a:



a) 180°

b) 230°

c) 250°

d) 280°

e) 300°

Uma reta transversal corta duas paralelas formando ângulos correspondentes cujas medidas são expressas por $(5x - 48^\circ)$ e $(3x + 12^\circ)$. A medida de cada ângulo agudo formado é igual a:

a) 83°

b) 78°

c) 72°

d) 65°

e) 54°



Teorema de Tales

Teorema de Tales afirma que um feixe de retas paralelas determina, em duas transversais quaisquer, segmentos proporcionais. Desse modo, se temos duas retas paralelas “cortadas” por duas transversais, os segmentos formados por essa intersecção são proporcionais.

Assista aos vídeos para auxiliar na solução dos exercícios.

<https://youtu.be/Qaeyxw8DT70>

https://youtu.be/___WWQPfOFsw

<https://youtu.be/MQw2524ZZcU>

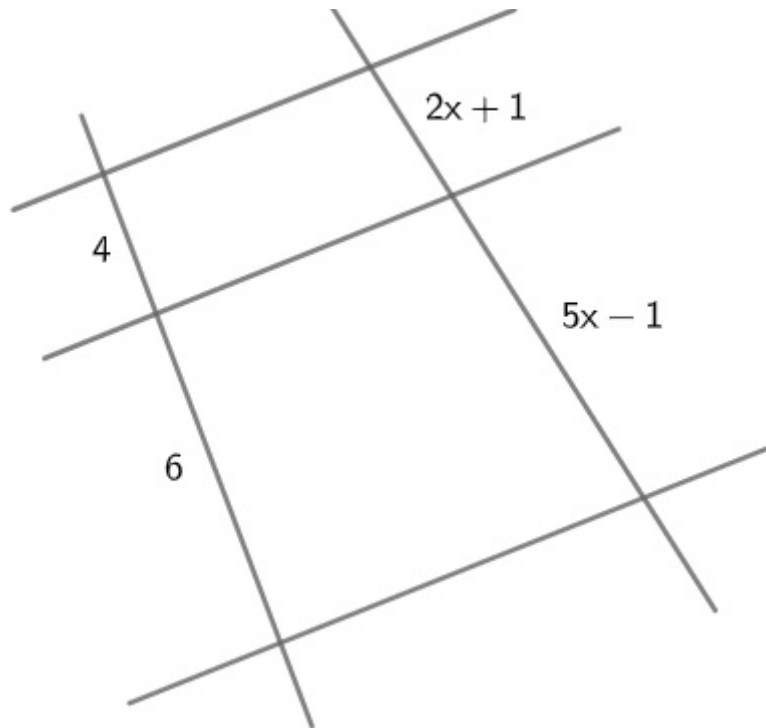
<https://youtu.be/VdNXnLfMplA>

<https://youtu.be/huhFBZiygwo>

https://youtu.be/fj-33_E6RL4

- Exemplo

Na figura a seguir, $r \parallel s \parallel t$, determine as medidas dos segmentos.



Aplicando o teorema de Tales, temos:

$$\frac{4}{6} = \frac{2x + 1}{5x - 1} \Rightarrow 4(5x - 1) = 6(2x + 1) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 20x - 4 = 12x + 6 \Rightarrow 20x - 12x = 6 + 4 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 8x = 10 \Rightarrow x = \frac{10 : 2}{8 : 2} = \frac{5}{4}$$

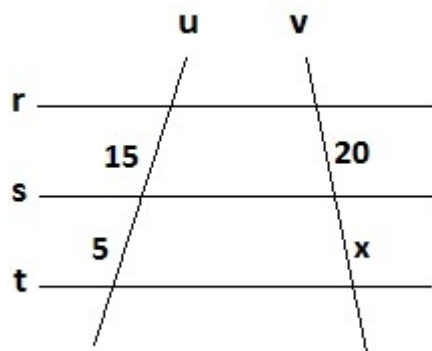
Para determinar a medida dos segmentos, devemos substituir os valores de x .

$$2x + 1 = 2 \cdot \frac{5}{4} + 1 = \frac{5}{2} + 1 = \frac{7}{2}$$

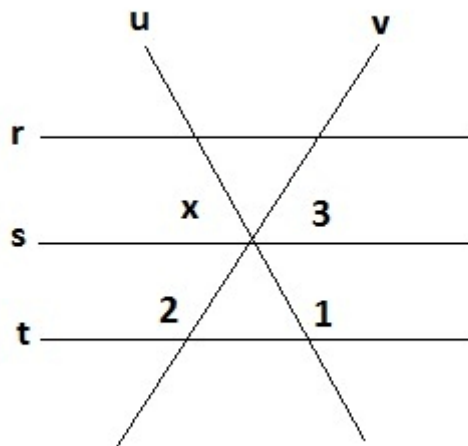
$$5x - 1 = 5 \cdot \frac{5}{4} - 1 = \frac{25}{4} - 1 = \frac{21}{4}$$

1) Determine o valor de x nas figuras abaixo:

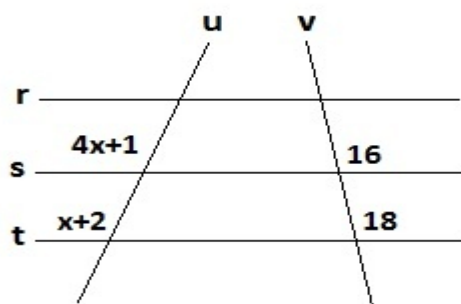
a)



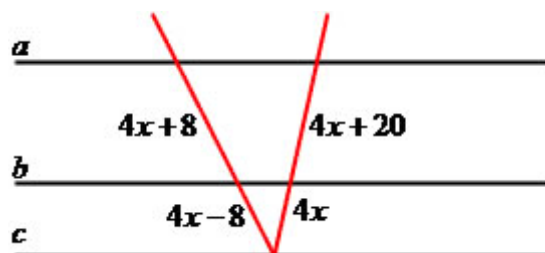
b)



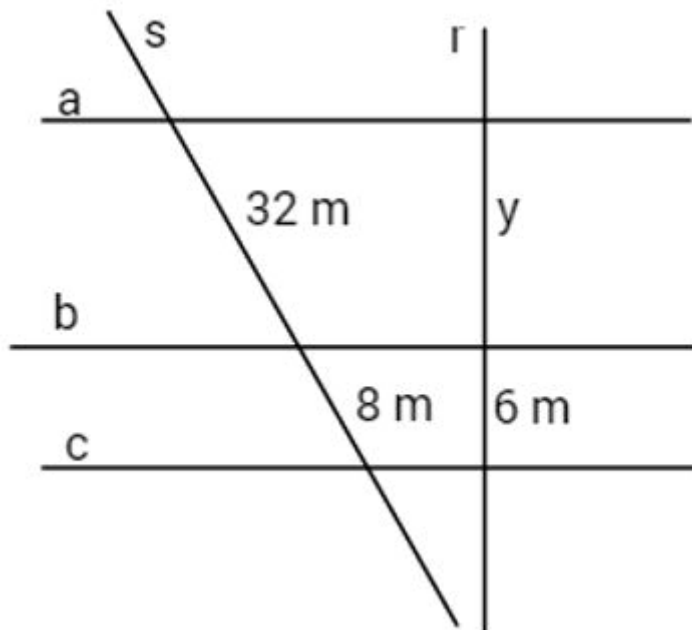
c)



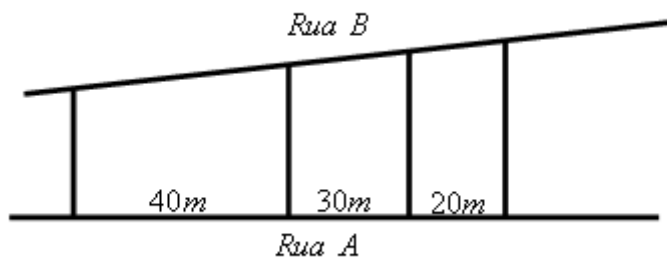
d)



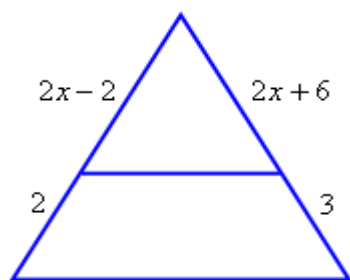
2) Sabendo que as retas "a", "b" e "c" são paralelas, calcule o valor de



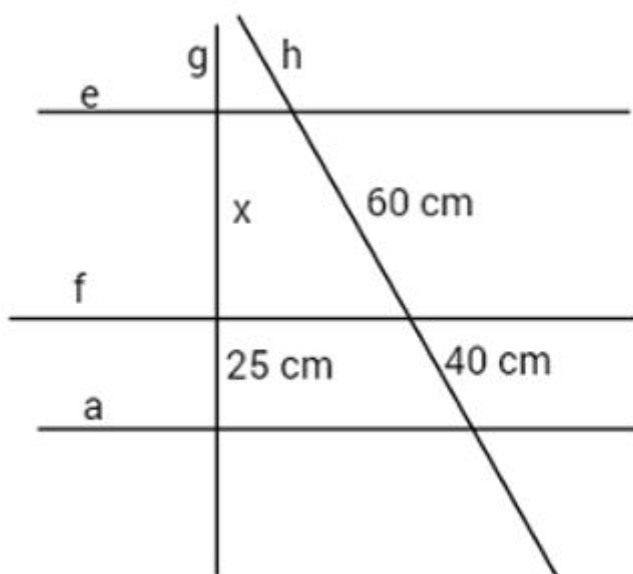
3) Três terrenos têm frente para a rua A e para a rua B, como na figura. As divisas laterais são perpendiculares à rua A. Qual a medida de frente para a rua B de cada lote, sabendo que a frente total para essa rua tem 180 m?



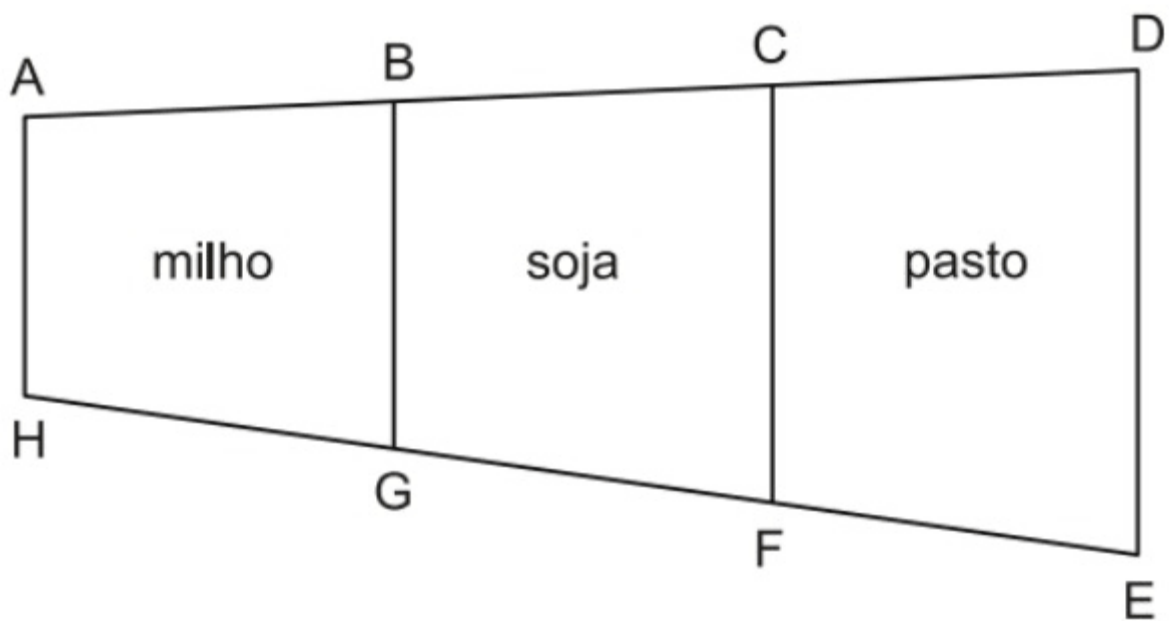
4) No triângulo ABC a seguir, o segmento DE é paralelo ao segmento BC. Determine o valor de x aplicando a proporcionalidade entre segmentos paralelos cortados por segmentos transversais.



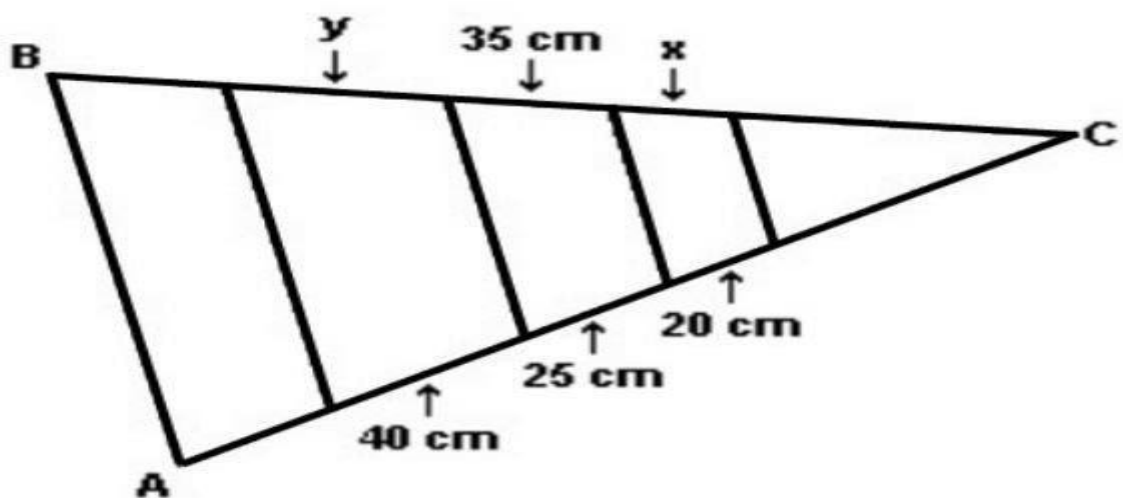
5) Calcule o valor de x , sabendo que as retas "e" "f" e "a" são paralelas.



6) Para melhorar a qualidade do solo, aumentando a produtividade do milho e da soja, em uma fazenda é feito o rodízio entre essas culturas e a área destinada ao pasto. Com essa finalidade, a área produtiva da fazenda foi dividida em três partes conforme a figura.



7) O jardineiro Sr. Artur fez um canteiro triangular composto por folhagens e flores onde as divisões são todas paralelas à base.



Sendo assim, as medidas x e y dos canteiros de flores são, respectivamente:

- a) 30 cm e 50 cm.
- b) 28 cm e 56 cm.
- c) 50 cm e 30 cm.
- d) 56 cm e 28 cm.
- e) 40 cm e 20 cm

8) A figura abaixo nos mostra duas avenidas que partem de um mesmo ponto A e cortam duas ruas paralelas. Na primeira avenida, os quarteirões determinados pelas ruas paralelas tem 80 m e 90 m de comprimento, respectivamente. Na segunda avenida, um dos quarteirões determinados mede 60 m. Qual o comprimento do outro quarteirão?

