

UME MÁRIO DE ALMEIDA ALCÂNTARA

ANOS: 9 ^o A, 9 ^o B e 9 ^o C	COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA
PROFESSOR (A): LÉIA SILVA	
PERÍODO DE: 01/06/2021 a 30/06/2021	

Olá, aluno (a)! Você está recebendo o roteiro do mês de junho. Caso você acompanhe nossas aulas pelo WhatsApp, receberá as orientações a cada dia de aula. Mas se você está recebendo o roteiro impresso, não deixe de se organizar. As atividades serão orientadas abaixo pelo número da aula e você pode utilizar as datas da tabela para te ajudar na organização. Não deixe de estudar, ok?!

AULA	DATA SUGERIDA	ATIVIDADES
Aula 1	07/06	<ul style="list-style-type: none"> • Texto informativo sobre o tema da atividade: <u>ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.</u> Indicação de vídeos e proposta de questões do Livro Currículo em Ação: <u>Atividade 1.1 (apenas a questão a) e 1.2 - páginas 141 e 142.</u>
Aula 2	11/06	<ul style="list-style-type: none"> • Continuação do estudo sobre <u>ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.</u> Indicação de vídeos e proposta de questões do Livro Currículo em Ação: <u>Atividade 1.3 (apenas a questão a) e 3.1 (apenas a questão a) - páginas 142 e 143.</u>
Aula 3	14/06	<ul style="list-style-type: none"> • Exercícios complementares sobre <u>ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.</u> Realizar, no caderno, os exercícios propostos no roteiro de estudo. Indicação de vídeos revisando equações do 1^o grau.
Aula 4	18/06	<ul style="list-style-type: none"> • Texto informativo sobre o tema da atividade: <u>RAZÃO PARA A VIDA E PARA A MATEMÁTICA.</u> Indicação de vídeos e proposta de questões do Livro Currículo em Ação: <u>Livro Currículo em Ação - páginas 145 e 146</u>

		- Atividades 2.1; 3.1 e 3.2 (considerar para a questão a da Atividade 3.2 os valores apresentados no roteiro).
Aula 5	21/06	<ul style="list-style-type: none"> • Texto informativo sobre o tema da atividade: SEGMENTOS PROPORCIONAIS, indicação de vídeos e proposta de questões no Roteiro de Estudo.
Aula 6	25/06	<ul style="list-style-type: none"> • Texto informativo sobre o tema da atividade: TEOREMA DE TALES, indicação de vídeos e proposta de questões do Livro Currículo em Ação: Atividade 3.4 - página 149.
Aula 7	28/06	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão Mensal. As atividades devem ser desenvolvidas no caderno - Questões no final do Roteiro de Estudo (1, 2, 3, 4 e 5).

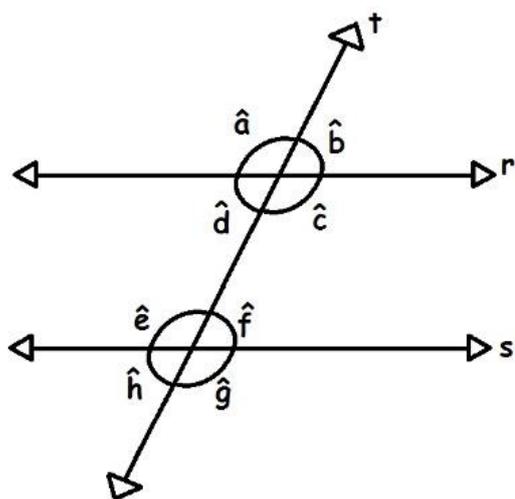
Textos Informativos e questões sobre os temas das aulas do mês de junho.

❖ AULA 1: ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.

Retas paralelas são aquelas que não se interceptam em nenhum ponto.

Uma reta é **transversal** à outra se ambas apresentam apenas um ponto em comum.

Ao traçarmos duas retas r e s , tal que $r \parallel s$ ("r é paralela a s"), e uma reta transversal t que intercepte r e s , haverá a formação de **oito ângulos**. Na imagem a seguir, identificamos esses ângulos.

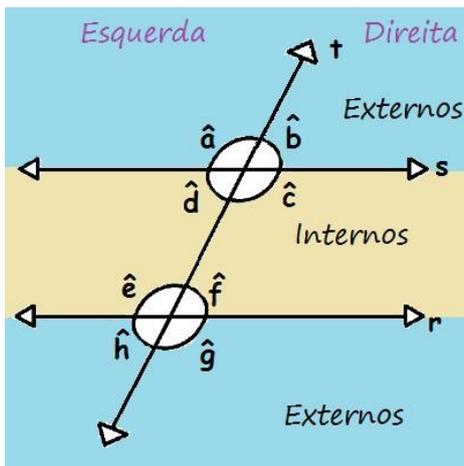


A intersecção da reta t com as retas paralelas r e s deu origem aos ângulos \hat{a} , \hat{b} , \hat{c} , \hat{d} , \hat{e} , \hat{f} , \hat{g} e \hat{h} .

Experimente fazer um desenho semelhante a esse que foi mostrado de duas retas paralelas cortadas por uma transversal. Ao finalizar seu desenho, divida-o ao meio, cortando-o entre as retas paralelas. Se você colocar os ângulos formados pelas retas s e t exatamente em cima dos ângulos formados pelas retas r e s , observará que eles são exatamente iguais.

Podemos classificar os ângulos formados por duas retas paralelas cortadas por uma transversal de acordo com a posição desses ângulos.

Se eles estiverem entre as retas paralelas, dizemos que esses ângulos são **internos**; caso contrário, dizemos que eles são **externos**.

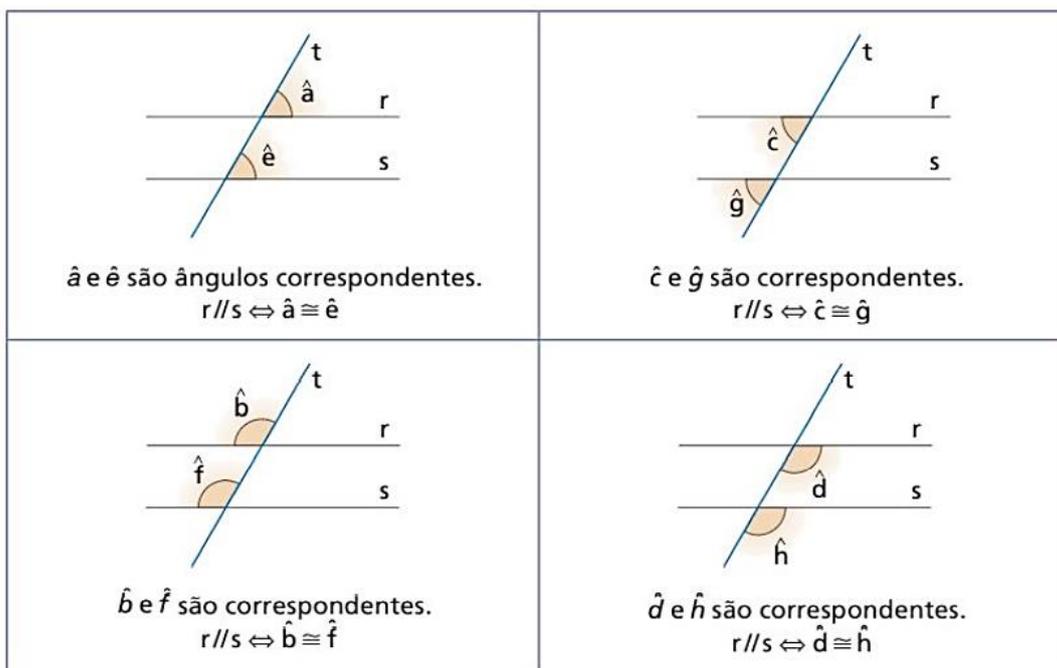


Na figura ao lado, os ângulos externos estão na faixa azul, enquanto os ângulos internos estão na faixa amarela. Ao analisarmos dois ângulos, eles podem estar do mesmo lado ou em lados alternados em relação à reta transversal.

➤ **ÂNGULOS CORRESPONDENTES.**

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal determinam ângulos correspondentes **congruentes**, ou seja, ângulos que **têm a mesma medida**.

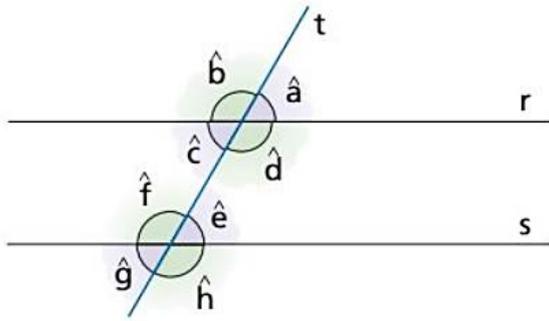
Observe na imagem a seguir alguns ângulos correspondentes.



➤ **ÂNGULOS ALTERNOS (INTERNOS OU EXTERNOS).**

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal determinam **ângulos alternos (internos ou externos) congruentes (com a mesma medida)**.

Observe na imagem a seguir alguns ângulos alternos.



Se $r \parallel s$, então:

$$\hat{c} \cong \hat{e}$$

$$\hat{d} \cong \hat{f}$$

alternos internos

$$\hat{a} \cong \hat{g}$$

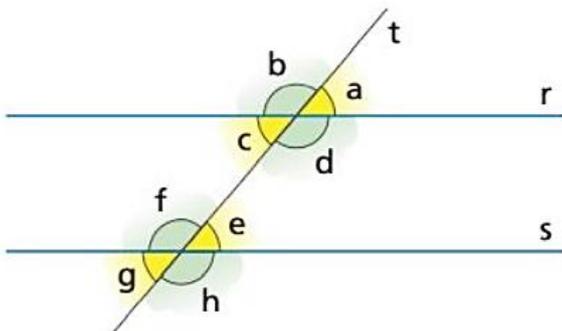
$$\hat{b} \cong \hat{h}$$

alternos externos

➤ **ÂNGULOS COLATERAIS (INTERNOS OU EXTERNOS).**

Duas retas paralelas cortadas por uma transversal determinam **ângulos colaterais (internos ou externos) suplementares (soma dos ângulos igual a 180°)**.

Observe na imagem a seguir alguns ângulos colaterais.



Se $r \parallel s$, então:

$$c + f = 180^\circ$$

$$d + e = 180^\circ$$

$$a + h = 180^\circ$$

$$b + g = 180^\circ$$

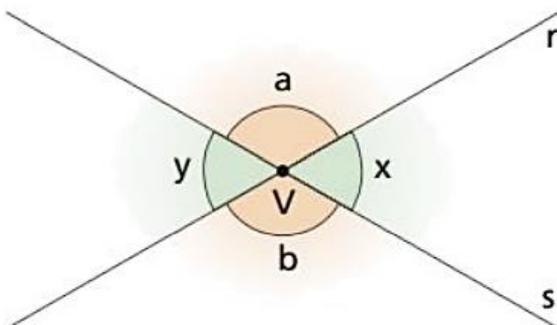
colaterais internos

colaterais externos

REVISANDO:

➤ **ÂNGULOS OPOSTOS PELO VÉRTICE (O.P.V.).**

Dois ângulos opostos pelo vértice são congruentes, ou seja, têm a mesma medida.

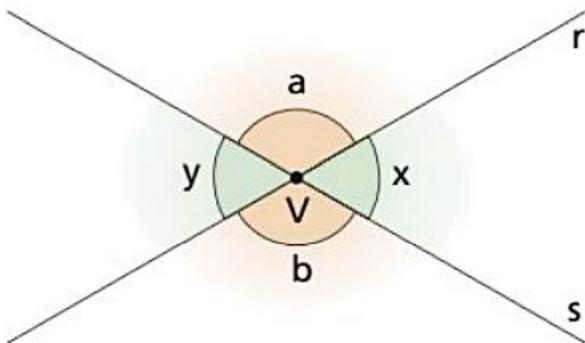


$$\hat{a} \cong \hat{b}$$

$$\hat{y} \cong \hat{x}$$

➤ **ÂNGULOS ADJACENTES SUPLEMENTARES.**

Dois ângulos consecutivos (possuem o mesmo vértice e têm um lado comum) que não possuem pontos internos comuns são chamados **ângulos adjacentes**. Quando esses dois ângulos formam um ângulo raso (180°) são denominados **ângulos adjacentes suplementares**.



$$\hat{a} + \hat{x} = 180^\circ$$

$$\hat{a} + \hat{y} = 180^\circ$$

$$\hat{b} + \hat{x} = 180^\circ$$

$$\hat{b} + \hat{y} = 180^\circ$$

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

RETAS PARALELAS CORTADAS POR UMA TRANSVERSAL - BRASIL ESCOLA:

<https://www.youtube.com/watch?v=l0jeWpWjPFk>

ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS POR UMA TRANSVERSAL - ENSINO FUNDAMENTAL

<https://www.youtube.com/watch?v=0uVSbezPq3c>

ÂNGULOS OPOSTOS PELO VÉRTICE - PROFESSORA ÂNGELA:

<https://www.youtube.com/watch?v=EJiE EI6xps>

ÂNGULOS SUPLEMENTARES - PROFESSORA ÂNGELA:

<https://www.youtube.com/watch?v=rJ8csK5MwWk>

Atividades:

- Livro Currículo em Ação - páginas 141 e 142 - Atividade 1.1 (apenas a questão a) e Atividade 1.2.



❖ AULA 2: ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

RETAS PARARELAS CORTADAS POR UMA TRANSVERSAL

<https://www.youtube.com/watch?v=hT5qOzofpB4>

ÂNGULOS FORMADOS POR DUAS RETAS PARALELAS E UMA TRANSVERSAL: CORRESPONDENTES, ALTERNOS E COLATERAIS.

<https://www.youtube.com/watch?v=2b426vu7Fm8>

Atividades:

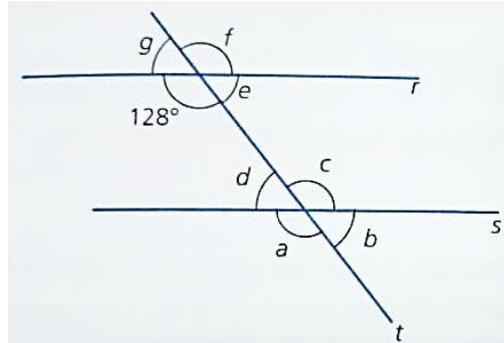
- Livro Currículo em Ação - páginas 142 e 143 - Atividade 1.3 (apenas a questão a) e Atividade 3.1 (apenas a questão a).



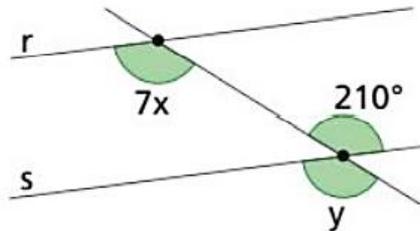
AULA 3: ÂNGULOS FORMADOS POR RETAS PARALELAS CORTADAS PELA RETA TRANSVERSAL.

Retomando os objetos de conhecimento trabalhados nas últimas aulas, realize os exercícios a seguir em seu caderno.

1) Obtenha as medidas de abertura de todos os ângulos, sabendo que $r \parallel s$.



2) Determine o valor de x e y , sabendo que $r \parallel s$.



3) Dois ângulos correspondentes, determinados por duas retas paralelas, interceptadas por uma transversal, medem $2x + 40^\circ$ e $-3x + 90^\circ$.

- Determine o valor de x .
- Determine a medida de cada um dos ângulos dados.

4) Dois ângulos alternos internos, determinados por duas retas paralelas, interceptadas por uma transversal, medem $3x - 75^\circ$ e $x + 15$.

- Determine o valor de x .
- Determine a medida de cada um dos ângulos dados.

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

EQUAÇÃO DO 1º GRAU - MATEMÁTICA BÁSICA - REVISÃO - PROFESSORA ÂNGELA

<https://www.youtube.com/watch?v=OKQqPrn4ps>

LIVE - EQUAÇÃO DO 1º GRAU - AULÃO COM VÁRIOS EXERCÍCIOS

<https://www.youtube.com/watch?v=dEVGkjQ7Zrc>

❖ AULA 4: RAZÃO PARA A VIDA E PARA A MATEMÁTICA.

A **razão** entre dois números é dada pela sua **divisão** obedecendo a ordem na qual eles foram dados.

→ **Definição de razão:** Considere dois números racionais x e y , com y diferente de zero. A razão de x por y , nessa ordem, é dada pelo quociente:

$$\frac{x}{y}$$

Exemplo

1) **Determine a razão entre os números:**

a) 3 e 4

b) 5 e 7

Devemos ficar bastante atentos à ordem na qual os números são dados, o primeiro número sempre será o numerador, e o segundo número sempre será o denominador. Veja:

a)

$$\frac{3}{4}$$

b)

$$\frac{5}{7}$$

2) **Em um concurso, 240 candidatos disputam 120 vagas.**

Dividindo o número de candidatos pelo número de vagas:

$$240 : 120 = \frac{240}{120} = \frac{2}{1} = 2$$

Dizemos que há 2 candidatos por vaga ou que a razão entre o número de candidatos e o número de vagas é de 2 para 1.

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

RAZÃO: <https://www.youtube.com/watch?v=NxvoolorbZ8>

RAZÃO: <https://www.youtube.com/watch?v=YMSrdmiZWyo>

Atividades:

• Livro Currículo em Ação - páginas 145 e 146 - Atividades 2.1; 3.1 e 3.2.

ATENÇÃO: Na Atividade 3.2, página 146, considere os seguintes valores para cada segmento apresentado:

3.2 a) $\overline{AB} = 1; \overline{BC} = 2; \overline{A'B'} = 3; \overline{B'C'} = 6$



❖ AULA 5: SEGMENTOS PROPORCIONAIS.

Pelas definições de proporção e razão de segmentos, podemos dizer que quatro segmentos, AB , CD , EF e GH , nessa ordem, são

proporcionais quando a razão entre as medidas dos dois primeiros for igual à razão entre as medidas dos dois últimos, ou seja:

$$\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF} \text{ e } \overline{GH} \text{ são, nessa ordem, proporcionais, quando } \frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{GH}}$$

Lembre-se de que as medidas dos segmentos devem estar na mesma unidade para formar a proporção. Considere, então, as seguintes situações:

- 1** Os segmentos $AB = 4$ cm, $CD = 6$ cm, $EF = 8$ cm e $GH = 12$ cm formam, nessa ordem, uma proporção?

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AB}{CD} = \frac{4}{6} \\ \frac{EF}{GH} = \frac{8}{12} = \frac{4}{6} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AB}{CD} = \frac{EF}{GH}$$

Logo, os segmentos AB , CD , EF e GH , nessa ordem, são proporcionais.

- 2** Quatro segmentos, AB , MN , PQ e XY , nessa ordem, são proporcionais. Sabendo que $AB = 5$ cm, $MN = 15$ cm e $PQ = 4$ cm, vamos encontrar a medida de \overline{XY} .

Como \overline{AB} , \overline{MN} , \overline{PQ} e \overline{XY} são proporcionais, temos: $\frac{AB}{MN} = \frac{PQ}{XY}$.

$$\text{Mas } \frac{AB}{MN} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

Então:

$$\frac{PQ}{XY} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{4}{XY} = \frac{1}{3} \Rightarrow XY = 12$$

Assim, a medida de \overline{XY} é 12 cm.

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

SEGMENTOS PROPORCIONAIS - MATEMÁTICA - 9º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL:

https://www.youtube.com/watch?v=8P8a6J6_J4Q

SEGMENTOS PROPORCIONAIS - PROFESSOR ALEXSANDRO:

<https://www.youtube.com/watch?v=WshWVbVDx8M>

Atividades:

1) Sabendo que as igualdades a seguir são proporções, determine em cada caso o valor desconhecido.

a) $\frac{x}{8} = \frac{9}{24}$

b) $\frac{12}{18} = \frac{8}{y}$

c) $\frac{15}{z} = \frac{5}{7}$

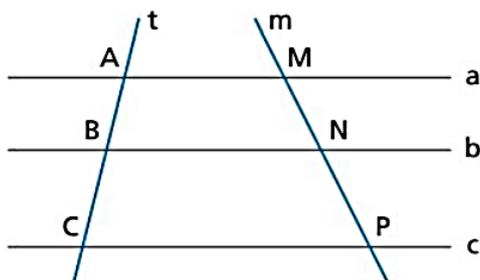
d) $\frac{2}{6} = \frac{w}{48}$

2) Os segmentos AB , CD , MN e PQ são proporcionais e tais que $AB = 3,2$ cm; $MN = 6,5$ cm e $PQ = 26$ cm. Nessas condições, qual é a medida de \overline{CD} ?

3) Sabe-se que $EF = x$ cm, $GH = (x+6)$ cm, $RS = 16$ cm e $NP = 28$ cm. Sabendo que EF , GH , RS e NP são, nessa ordem, segmentos proporcionais, determine o valor de x .

❖ AULA 6: TEOREMA DE TALES.

Um feixe de paralelas determina em duas transversais segmentos proporcionais.



$$a \parallel b \parallel c \rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{MN}{NP}$$

Podemos ainda considerar outras proporções com base no teorema de Tales:

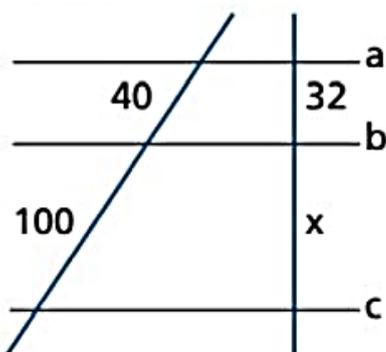
$$\bullet \frac{AB}{AC} = \frac{MN}{MP}$$

$$\bullet \frac{BC}{AC} = \frac{NP}{MP}$$

$$\bullet \frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NP}$$

Exemplo:

1) Na figura abaixo temos $a \parallel b \parallel c$. Considerando as medidas dadas, em unidades de comprimento, calcule o valor de x .



$$\frac{40}{100} = \frac{32}{x}$$

$$40x = 3200$$

$$x = \frac{3200}{40}$$

$$x = 80$$

INDICAÇÃO DE VÍDEOS

TEOREMA DE TALES - VIVENDO A MATEMÁTICA - PROFESSORA ÂNGELA:

<https://www.youtube.com/watch?v=Qaeyxw8DT70>

TEOREMA DE TALES - BRASIL ESCOLA:

<https://www.youtube.com/watch?v=qL20pLwlmps>

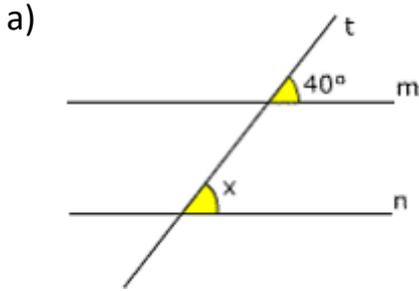
Atividade:

Livro Currículo em Ação - página 149 -
Atividade 3.4.

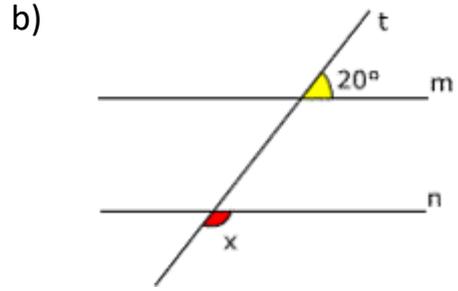


❖ **AULA 7: REVISÃO MENSAL.**

1) Determine o valor de x nas figuras abaixo.

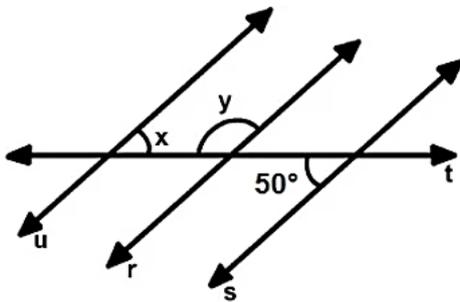


- (a) $x = 30^\circ$
- (b) $x = 40^\circ$
- (c) $x = 50^\circ$
- (d) $x = 140^\circ$



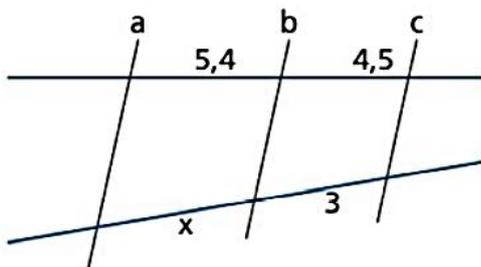
- (a) $x = 20^\circ$
- (b) $x = 80^\circ$
- (c) $x = 140^\circ$
- (d) $x = 160^\circ$

2) 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 .



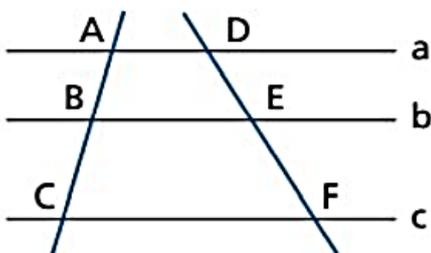
- (a) $y = 150^\circ$ e $x = 60^\circ$
- (b) $y = 130^\circ$ e $x = 50^\circ$
- (c) $y = 50^\circ$ e $x = 130^\circ$
- (d) $y = 60^\circ$ e $x = 150^\circ$

3) Na figura abaixo temos que $a // b // c$. Considerando as medidas dadas, em unidades de comprimento, calcule o valor de x .



- (a) $x = 2,6$
- (b) $x = 2,8$
- (c) $x = 3,4$
- (d) $x = 3,6$

4) Na figura, temos que $a // b // c$. Considerando que $AB = 21$ cm, $AC = 49$ cm e $DE = 27$ cm, qual a medida do segmento DF ?



- (a) $\overline{DF} = 61$ cm
- (b) $\overline{DF} = 62$ cm
- (c) $\overline{DF} = 63$ cm
- (d) $\overline{DF} = 64$ cm