

ATIVIDADES DO 7º ANO A – 3º BIMESTRE

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 3

ATIVIDADE 1 – SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS E EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

1.1 Carlos tinha R\$ 300,00 quando, em janeiro de 2020, resolveu economizar dinheiro e fez uma tabela com o valor da economia total a cada mês.

Janeiro de 2 020	Fevereiro de 2 020	Março de 2 020	Abril de 2 020	Mai de 2 020	Junho de 2 020	Julho de 2 020	Agosto de 2 020
R\$ 300,00	R\$ 400,00	R\$ 500,00	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 800,00	R\$ 900,00	R\$ 1 000,00

Qual quantia Carlos está economizando por mês?

R = Observando, existe uma regularidade a cada mês partindo do valor inicial, já para o mês seguinte existe um acréscimo de R\$ 100,00.

a) Seguindo o mesmo padrão da sequência, qual será o total economizado até julho de 2021?

R = Até julho, o total economizado será $18 \times 100 + 300$ igual a R\$ 2 100,00.

b) Escreva uma expressão algébrica que determine qual será o total economizado após n meses de economia, partindo de novembro de 2020.

$$R = a_n = 300 + 100 \cdot (n - 1)$$

a_n – valor do mês correspondente

n indica o mês: mês 1, mês 2, mês 3... ou seja a "posição"

300 – indica o primeiro termo, ou seja, $n = 1$

100 – indica o valor economizado por mês

A sequência tem uma relação com a posição do mês com o valor fixo que foi economizado mensalmente.

1.2 Mariana criou um jogo de tabuleiro em que cada jogador lança o dado de seis faces e escolhe uma expressão algébrica. A quantidade de casas a percorrer no tabuleiro será o resultado da expressão algébrica quando substituído o valor “d” pelo número obtido no dado de seis faces. Ao lançar o dado, obteve o número 3.

a) Qual expressão algébrica ela deveria escolher de maneira que pudesse percorrer o maior número de casas?

Justifique sua resposta.

Fazendo $d = 3$ e substituindo em cada expressão algébrica, temos:

Expressão 1: $2d = 2(3) = 6$

Expressão 2: $d + 5 = 3 + 5 = 8$

Expressão 3: $3d - 5 = 3(3) - 5 = 4$

Logo, para andar o maior número de casas, Marian deverá escolher a expressão 2.

b) Copie o modelo da tabela abaixo e complete-a com a quantidade de casas a ser percorrida de acordo com todas as possibilidades de lançamento do dado.

Face observada do dado	Expressão algébrica 1 $2d$	Expressão algébrica 2 $d + 5$	Equação algébrica 3 $3d - 5$
1	$2 \cdot (1) = 2$	$1 + 5 = 6$	$3 \cdot (1) - 5 = -2$
2	$2 \cdot (2) = 4$	$2 + 5 = 7$	$3 \cdot (2) - 5 = 1$
3	$2 \cdot (3) = 6$	$3 + 5 = 8$	$3 \cdot (3) - 5 = 4$
4	$2 \cdot (4) = 8$	$4 + 5 = 9$	$3 \cdot (4) - 5 = 7$
5	$2 \cdot (5) = 10$	$5 + 5 = 10$	$3 \cdot (5) - 5 = 10$
6	$2 \cdot (6) = 12$	$6 + 5 = 11$	$3 \cdot (6) - 5 = 13$

1.3 Descubra a regularidade de cada uma das sequências a seguir para escrever os próximos 3 termos. Escreva a expressão algébrica que representa essa regularidade.

a) 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

R = 2,4,6,8,10,12,14,16,18. Expressão algébrica: $2n$.

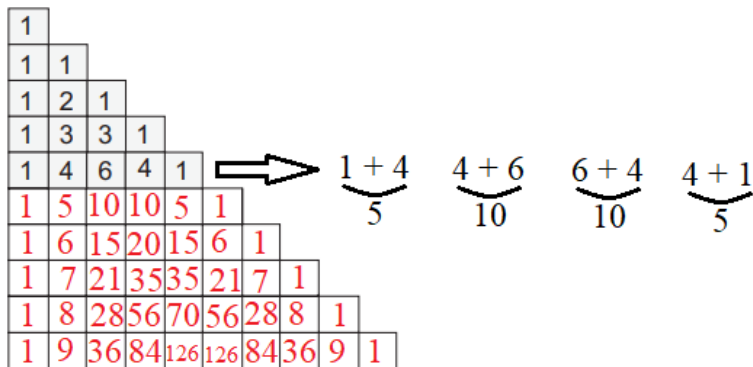
b) 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...

R = 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19. Expressão algébrica: $2n+1$.

c) 1, 4, 9, 16, 25, ...

R = 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64. Expressão algébrica: n^2 .

1.4 Uma importante criação em Matemática foi o Triângulo de Pascal. Contribuiu em diversas áreas de conhecimento como Economia, Ciência, Matemática etc. Esse é o Triângulo de Pascal. Seguindo o padrão, complete-o e explique como pensou para continuar a sequência.



SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 4

ATIVIDADE 1 – RELAÇÕES DE INTERDEPENDÊNCIA

1.1 Na tabela a seguir, registrou-se a quantidade vendida e o valor recebido pela venda de um mesmo produto. Contudo, alguns valores e quantidades não foram preenchidos.

a) Complete a tabela.

Quantidade vendida	10	5	1	7	14	140
Valor recebido (R\$)	30,00	15,00	3,00	21,00	42,00	420,00

$$30 \div 10 = 3$$

3 é o valor de cada unidade, então temos $v = 3 \cdot q$ (a letra q representa a quantidade vendida)

$$5 \cdot 3 = 15$$

$$420 = 3 \cdot q \rightarrow q = \frac{420}{3} = 140$$

b) Qual é a relação entre a quantidade vendida e o valor recebido?

R: $V = 3 \cdot q$, onde V é o valor recebido e q é a quantidade vendida.

c) Verificou alguma regularidade nos resultados? Justifique.

R = Os resultados são múltiplos de três, pois o valor unitário R\$ 3,00.

1.2 Analise as tabelas a seguir e explique como elas foram formadas. Em seguida, escreva uma expressão algébrica para obter qualquer resultado.

a)

x	12	6	36	3
y	30	60	10	120

b)

x	12	6	36	3
y	8	4	24	2

a) Multiplicando x por y, o produto será sempre 360, uma expressão algébrica relacionado y e x: $y = \frac{360}{x}$

b) A relação entre x e y é dada por: $\frac{x}{y} = \frac{3}{2} \rightarrow 2x = 3y \rightarrow y = \frac{2}{3}x$.

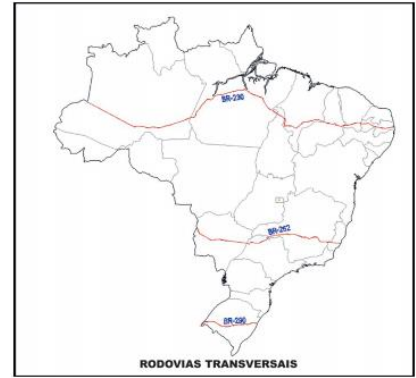
SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 5

ATIVIDADE 1 – GEOMETRIA NAS RODOVIAS

1.1 Leiam o texto a seguir, em seguida analisem as informações sobre as rodovias transversais e escreva um parágrafo explicando cada uma delas. (TAREFA)

Com mais de 210 mil quilômetros de estradas pavimentadas, e outros 1,3 milhão de não pavimentadas, de acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), o Brasil tem diversas opções para os amantes das viagens sobre duas ou quatro rodas. Muitos não sabem, mas para não se perder neste emaranhado de caminhos que atravessam todas as regiões do país, o nome da estrada representa uma informação valiosa sobre o posicionamento do viajante no território nacional.

As rodovias que cruzam o país em linhas horizontais (transversais) têm como primeiro algarismo o 2, como por exemplo, BR-230. Os demais números indicam a posição da estrada no território nacional. Se o número de uma estrada transversal estiver entre 00 e 49, a rodovia está ao norte da Capital, e entre 50 e 99, está ao sul, em função da distância da rodovia ao paralelo de Brasília.



1.2 Uma pessoa está viajando em território nacional pela rodovia BR-230, e outra pela rodovia BR-262. De acordo com o texto, qual será a posição dessas pessoas?

R = A pessoa, que está viajando pela rodovia BR-230, está ao norte da Capital Federal e a pessoa, que está viajando pela rodovia BR-262, está ao sul em função da distância da rodovia ao paralelo de Brasília



Fonte: Google Maps.

1.3 Na vista aérea de uma rodovia, temos a localização da BR-230. Façam uma pesquisa sobre porque essa rodovia é chamada de transversal, além do nome dessa rodovia e suas características.

R = A rodovia BR-230, é uma via federal (pela indicação BR), tipo rodovia transversal (indicação do primeiro número: 2) e fica localizada ao norte em relação à capital federal

Brasília (últimos algarismos: 30). É conhecida como Rodovia Transamazônica. Essa foi uma obra de grandes proporções, realizada entre 1970 e 1973, com objetivo de interligar a região norte com o restante do Brasil. A rodovia corta o Brasil no sentido leste-oeste passando pelos estados: Paraíba, Piauí, Maranhão, Pará e Amazonas.

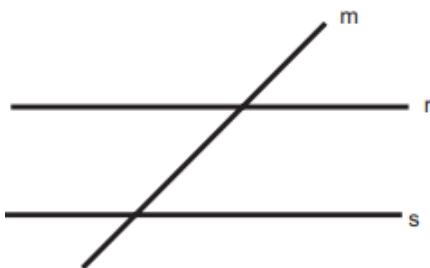
1.4 Pesquise o significado de “transversal” em Matemática e compare com o da estrada. Eles são equivalentes?

R = As estradas transversais são linhas horizontais que cortam o país de Leste-Oeste. Essas linhas cortam o Meridiano de Greenwich, que divide a Terra no sentido vertical. Em Matemática, transversal é o nome dado à reta que cruza um par ou um feixe de retas paralelas. Considerando que transversal é aquilo que cruza, que atravessa determinado ponto, sim o significado entre estradas transversais e em Matemática são equivalentes.

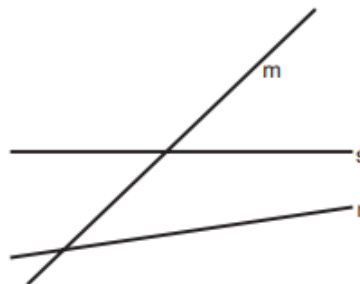
ATIVIDADE 2 – FEIXE DE RETAS PARALELAS CORTADO POR UMA TRANSVERSAL

2.1 Um engenheiro foi contratado para fazer o mapa das ruas de um condomínio fechado. Ao final dos estudos, apresentou os seguintes esquemas:

Esquema A



Esquema B

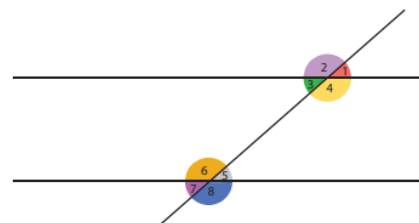
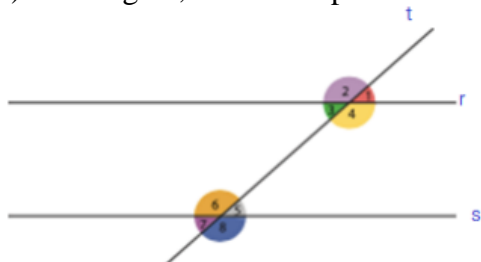


Para cada esquema, utilize um transferidor para verificar o que acontece com os ângulos quando a reta m intercepta as retas r e s. Registre suas conclusões.

R = No esquema A, reta m é transversal às retas paralela r e s e os ângulos formados entre a reta m e r possuem as mesmas medidas dos ângulos correspondentes formados pela reta m e s. No esquema B, reta m é transversal às retas r e s, que não são paralelas entre si. Os ângulos formados entre a reta m e a reta s não possuem as mesmas medidas, exceto os ângulos que são opostos pelo vértice.

2.2 A seguir, temos duas retas paralelas, cortadas por uma reta transversal.

a) Na imagem, nomeie as paralelas de r e s, e a transversal de t.



b) Use um transferidor e verifique se há ângulos com mesma medida. Como eles estão posicionados em relação às retas r e t? E às retas r e s? E em relação às retas s e t? Escreva um pequeno texto sobre essas descobertas

R = Em relação às retas r e t, os ângulos 1 e 3 e 2 e 4 possuem a mesma medida, pois são ângulos opostos pelo vértice.

Em relação às retas s e t, os ângulos 5 e 7 e 6 e 8 possuem a mesma medida, pois são ângulos opostos pelo vértice.

Em relação às retas r e s:
Os ângulos 3, 4, 5 e 6 são chamados internos às retas r e s.

Os ângulos 1, 2, 7 e 8 são chamados externos às retas r e s.

Os ângulos 5 e 8, 1 e 4, 7 e 8 são chamados externos às retas r e s.

ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal:

Os ângulos 1 e 5; 4 e 8; 2 e 6 e 3 e 7 são chamados de ângulos correspondentes: esses ângulos são congruentes.

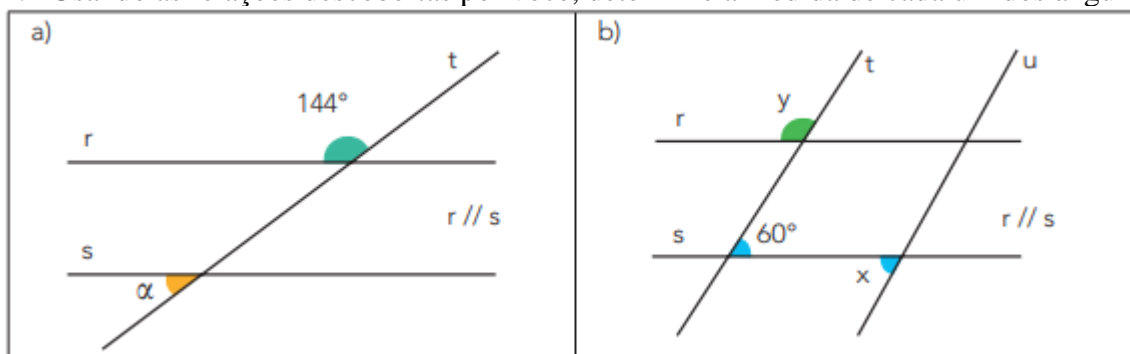
Os ângulos 3 e 6 e 4 e 5 são chamados de ângulos colaterais internos e temos: ângulos colaterais internos são suplementares.

Os ângulos 2 e 7 e 1 e 8 são chamados de ângulos colaterais externos e temos: ângulos colaterais externos são suplementares.

Os ângulos 4 e 6 e 3 e 5 são chamados de ângulos alternos internos e temos: ângulos alternos internos são congruentes.

Os ângulos 2 e 8 e 1 e 7 são chamados de ângulos alternos externos e temos: ângulos alternos externos são congruentes.

2.4 Usando as relações descobertas por você, determine a medida de cada um dos ângulos Indicados.



a) Os ângulos 144° e α são colaterais externos: $\alpha + 144 = 180 \rightarrow \alpha = 36^\circ$.

b)) Os ângulos 60° e x , em relação à reta s são alternos internos:

$x = 60^\circ$ e y e c são correspondentes em relação à reta t.

Os ângulos 60° e c são suplementares: $c + 60 = 180 \rightarrow c = y = 120^\circ$

