ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOÃO BAPTISTA.

Ladário (MS), 21 de maio de 2020.

Professor **Oswaldo Adorno Monteiro**.

Disciplina: Matemática – Turma: 7º ano A – Turno: Matutino.

Atividade Pedagógica Complementar – Período: 25/05 à 06/06 de 2020.

Quantidade de aulas: 10.

ROTEIRO – Copiar o conteúdo e atividades no caderno. Não é necessário entregar. As atividades deverão ser resolvidas no caderno. Estudar o conteúdo.

Aula 1 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

O que é expressão algébrica?

As expressões algébricas são formadas por três itens básicos: números conhecidos, números desconhecidos e operações matemáticas. As expressões numéricas e algébricas seguem a mesma ordem de resolução. Dessa maneira, operações dentro de parênteses têm prioridade sobre as outras, assim como multiplicações e divisões têm prioridade sobre adições e subtrações.

Os números desconhecidos são chamados de incógnitas e normalmente são representados por letras. Alguns livros e materiais também os denominam de variáveis. Os números que acompanham essas incógnitas são chamados de coeficientes.

Assim sendo, são exemplos de expressões algébricas:

1) 4x + 2y

2) 16z

3) 22xa + y – 164x2y

Aula 2 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Atividade

1) Escolha uma letra para representar um número e traduza para a linguagem simbólica matemática cada expressão relativa a esse número.

Observe o modelo: o dobro de um número → 2x (escolhi a letra x. Mas pode escolher qualquer letra).

a) O triplo de um número
b) Um número menos quatro.
c) O quádruplo de um número.
d) O dobro de um número mais 5

Aula 3 – Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Valor numérico das expressões algébricas

Quando a incógnita deixa de ser um número desconhecido, basta substituir seu valor na expressão algébrica e resolvê-la do mesmo modo que as expressões numéricas. Para tanto, é preciso saber que o coeficiente sempre multiplica a incógnita que acompanha. Como exemplo, vamos calcular o valor numérico da expressão algébrica a seguir, sabendo que x = 2 e y = 3.

$4x^2 + 5y$

Substituindo os valores numéricos de x e y na expressão, teremos:

$4 \cdot 2^2 + 5 \cdot 3$

Observe que o coeficiente multiplica a incógnita, mas, para facilitar a escrita, o sinal de multiplicação é omitido nas expressões algébricas. Para finalizar a resolução, basta calcular a expressão numérica resultante:

$4 \cdot 2^2 + 5 \cdot 3 = 4 \cdot 4 + 5 \cdot 3 = 16 + 15 = 31$

Vale dizer que duas incógnitas que aparecem juntas também estão sendo multiplicadas. Se a expressão algébrica acima fosse:

$2xy + xx + yy = 2xy + x^2 + y^2$

Seu valor numérico seria:

$2xy + x^2 + y^2 = 2 \cdot 2 \cdot 3 + 2^2 + 3^2 = 12 + 4 + 9 = 25$

Aula 4 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Atividade

2) Calcule o valor numérico das expressões:

a) $3x + 5$ para $x = 2$

b) $2x + 7y$ para $x = 6$ e $y = 3$

c) $x^2 + 3a$ para $a = 4$

d) $x^2 – 2xy + y^2$ para $x = 5$ e $y = 3$

Aula 5 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Termos algébricos (Monômios)

Monômios são expressões algébricas formadas apenas por multiplicação de números conhecidos e incógnitas. São exemplos de monômios:

a) $2x \rightarrow 2$ é o coeficiente desse monômio e x é sua parte literal;
b) $3xy2 \rightarrow 3$ é o coeficiente desse monômio e xy2 é sua parte literal;
c) $wz \rightarrow 1$ é o coeficiente desse monômio e wz é sua parte literal.

Atividade

3) Dados os monômios abaixo, determine o coeficiente e a parte literal:

a) $5x$
b) $6xy$
c) $– 5xy$
d) $3x^5y$
e) X^2y^5

Aula 6 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Grau de um monômio

Para um monômio com coeficientes não nulos, temos que seu grau se dará através da soma entre os expoentes da parte literal.

x → esse é um monômio do 1º grau (Quando a variável não possui expoente o seu grau é 1)

$2x^2y^3z^4$ → esse é um monômio do 9º grau (2 + 3 + 4 = 9);

bcd → esse é um monômio do 3º grau (1 + 1 + 1+ = 3).

25 → esse é um monômio de grau zero (ausência da parte literal);

Pode-se também atribuir o grau de um monômio em relação a uma de suas incógnitas. Para isso é necessário fazer menção a incógnita considerada. Vejam nos exemplos:

ab^2 → esse é um monômio do 2º grau em relação a variável b;

wz^3 → esse é um monômio do 1º grau em relação a variável w;

4 → esse é um monômio de grau zero pela ausência de variável (eis).

Aula 7 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Atividades

4) Determine o grau dos monômios abaixo:

a) 5x

b) 3xy

c) $– 4x^2y$

d) 28

5) Determine o grau do monômio em x:

a) xy^2

b) $5x^3y^4$

c) – 10y

d) 37

Aula 8 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Semelhança entre monômios

Dois ou mais monômios são semelhantes quando suas partes literais são iguais.

a) 3xy e 2/5xy são iguais, pois possuem a mesma parte literal xy;

b) 0,5a3b2 e 10a3b2 são iguais, pois possuem a mesma parte literal a3b2;

c) - 4vwz, 2,3vwz e 1/3vwz são iguais, pois possuem a mesma parte literal vwz.

Atividade

6) Verifique quais dos monômios abaixo são semelhantes:

a) 4x e 4y

b) 3xy e 8xy

c) $-2x^2y$ e $10x^2y$

d) 1,2 xy^3 e $0,5x^3y$

Aula 9 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Adicionando e/ou subtraindo monômios (termos semelhantes)

Na adição de monômios com a mesma parte literal, adicionaremos os coeficientes entre si e manteremos a parte literal.

- 2mn + 14mn + 5mn = **21mn** (2 + 14 + 5 = 21);
- $2,5\ x^2y + 1,5x^2y - 0,5x^2y$ = **$3,5x^2y$** (2,5 + 1,5 – 0,5 = 3,5);
- $3/2cd^3 - 1/2cd^3 + 5/2cd^3$ = **$7/2cd^3$** (3/2 – 1/2 + 5/2 = 7/2).

Um refrigerante custa **x** reais. Márcio comprou 3 refrigerantes, Aline comprou 2, Poliana comprou 4 e Arthur comprou 1. Qual é o monômio que representa quanto essas pessoas gastaram? → 3 + 2 + 4 + 1 = 10, portanto **10x.**

Aula 10 - Linguagem algébrica: variável e incógnita.

Atividade

7) Reduza (some ou subtraia) termos semelhantes:

a) 4x + 5x

b) 8y + 2y

c) 5x – x

d) 13xy – 9xy

e) $5xy^3 - 7xy^3$