

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras

8^o
ano

Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

8º ano

DATA

03/04 a 08/04

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08MA06

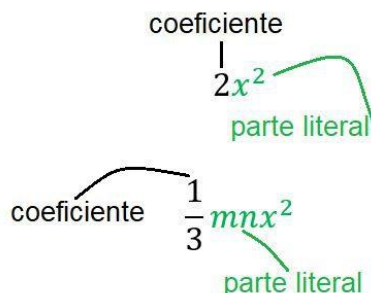
MATEMÁTICA

MA

Monômios

Monômio é um número ou uma expressão algébrica formada pela multiplicação de um número por uma ou mais letras. Essas letras devem sempre ser expressas na forma de potência com expoentes naturais.

m geral, podemos identificar duas partes nos monômios: o **coeficiente** e a **parte literal**. O coeficiente corresponde à parte numérica, e a parte literal corresponde às variáveis, incluindo seus expoentes.



coeficiente
2x²
parte literal

coeficiente
 $\frac{1}{3}mnx^2$
parte literal

- **Grau de um monômio**

O grau de um monômio é a soma dos expoentes da sua parte literal;

Exemplos:

$9x^5$ possui apenas um expoente, então o monômio é do 5º grau.

$8x^2y^4$ possui dois expoentes, então devemos somá-los $2 + 4 = 6$, portanto esse polinômio é de 6º grau.

- **Monômios semelhantes:**

Monômios semelhantes são monômios que apresentam a mesma parte literal.

Exemplos:

$4x^2$ e $\frac{1}{3}x^2$ são semelhantes.

$-2a^2b^4$ e $15a^2b^4$ são semelhantes.

$7x^2y$ e $\frac{8}{5}xy^2$ **não** são semelhantes.

Operações com monômios

- **Adição e subtração**

Para adicionar ou subtrair monômios, basta operarmos com os coeficientes e mantermos a parte literal. Nesse caso, só podemos somar ou subtrair monômios semelhantes.

Exemplos:

$$3x^2 + 4x^2 + x^2 = 8x^2$$
$$2a^2b - 5a^2b = -3a^2b$$

- **Multiplicação**

A multiplicação de monômios é efetuada multiplicando-se coeficiente por coeficiente e parte literal por parte literal. Nesse caso os monômios não precisam ser semelhantes. Para a parte literal, aplicamos a propriedade de potenciação que consiste em somar os expoentes quando estamos multiplicando potências de bases iguais.

Exemplos:

$$(3x^2) \cdot (-5x^4) = -15x^6$$
$$(8xy) \cdot (4x^2) = 32x^3y$$

- **Divisão**

A divisão de monômios, com divisor diferente de zero, é efetuada dividindo-se coeficiente por coeficiente e parte literal por parte literal. Para a parte literal, aplicamos a propriedade de potenciação que consiste em diminuir os expoentes quando estamos dividindo potências de bases iguais.

Exemplos:

$$(16x^4) : (-2x) = -8x^3$$
$$(-12a^2b^3) : (-4ab^2) = 3ab$$

- **Potenciação**

A potência de um monômio é obtida elevando-se o coeficiente e cada fator da parte literal ao expoente dado.

Exemplos:

$$(2x)^2 = 4x^2$$
$$(-3x^2)^3 = -27x^6$$
$$(4a^2b^3)^2 = 16a^4b^6$$

Exercícios

1. Complete a tabela abaixo:

| Monômio | coeficiente | parte literal |
|------------|-------------|---------------|
| $2xy$ | | |
| $-4a$ | | |
| $7xy^2$ | | |
| $8ab^2c^2$ | | |
| $-3x^3$ | | |
| $-bc^3$ | | |
| $12x^3y^2$ | | |

2. Determine o grau dos monômios abaixo:

a) $3x^2y^3 =$

b) $4a^3b =$

c) $-2x^5y^2z =$

d) $\frac{1}{3}abc^2 =$

3. Circule os itens que apresentam apenas monômios semelhantes:

a) $3x, -x, \frac{x}{5}$

b) $4x^2, 7x, -9x$

c) $8xy, -2xy, \frac{4}{5}yx$

d) $5x^3y, 5x^3$

e) $ab, 8ab, -7ab$

f) am^2, a^2m

4. Resolva as adições e subtrações com monômios abaixo:

a) $15xy - 24xy =$

b) $ab^2 + 7ab^2 - 12ab^2 - 2ab^2 =$

c) $0,5x + 2,4x - 5,6x =$

d) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{2}{5}x^2 =$

e) $\frac{1}{5}x^3y + 2x^3y - \frac{3}{2}x^3y =$

5. Resolva as multiplicações com monômios:

a) $x \cdot 3x =$

b) $(-2x^3y) \cdot (xy) =$

c) $(0,2a^2b) \cdot (6a^3b^2) =$

d) $\left(\frac{1}{4}m^2n\right) \cdot \left(\frac{2}{3}m\right) =$

e) $(-12xy^3z) \cdot (-3x^2yz^2) \cdot (4xy) =$

6. Resolva as divisões entre polinômios abaixo:

a) $(36x^4y^2) : (9x^2y) =$

b) $(-18a^2b) : (-3ab) =$

c) $(0,64b^5c^2d) : (-0,8b^3c) =$

d) $\left(\frac{5}{3}x^4y^2\right) : \left(-\frac{2}{7}x^2y\right) =$

e) $\left(-\frac{4}{5}a^3b^2c\right) : (-0,5abc) =$

7. Efetue as potenciações:

a) $(-2x^2)^2 =$

b) $(3a^2b^2)^3 =$

c) $(4m^2n)^2 =$

d) $(-2c^4d^2e)^5 =$

8. Qual expressão define o perímetro das figuras abaixo?

