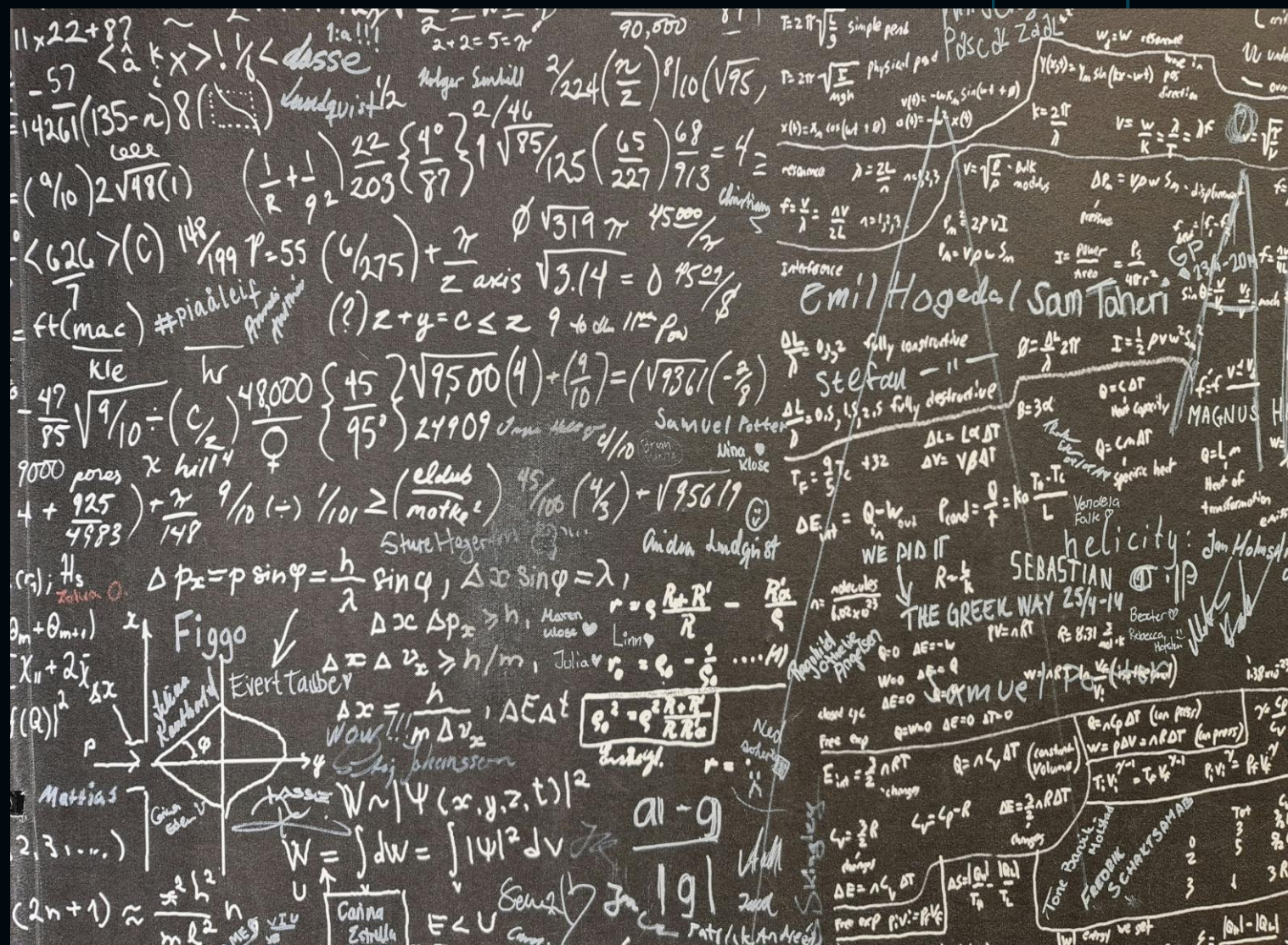


Polinômios

Instrutor(a): João Miranda



MERGULHE EM TECNOLOGIA



POLINÔMIOS



São expressões algébricas formadas por coeficientes numéricos e variáveis com valores desconhecidos.

EXEMPLO

$$5ab + 2$$

$$x^3 + 3x^2zy^4$$

$$x^2 + 2xy + y^2$$

POLINÔMIOS



Os polinômios são formados por termos. A única operação de cada termo é a multiplicação.

EXEMPLO

$$x^2 + 2xy + y^2$$

└→ 1º termo

POLINÔMIOS



Os polinômios são formados por termos. A única operação de cada termo é a multiplicação.

EXEMPLO

$$x^2 + 2xy + y^2$$

└→ 2º termo

POLINÔMIOS



Os polinômios são formados por termos. A única operação de cada termo é a multiplicação.

EXEMPLO

$$x^2 + 2xy + y^2$$

↘ 3º termo

MONÔMIOS



Quando um polinômio tem apenas um termo, é chamado de monômio.

EXEMPLO

$$x^2$$

$$6x^3yz^5$$

$$4xy$$

BINÔMIOS



Quando um polinômio tem dois termos separados por operações de soma ou subtração, é chamado de binômio.

EXEMPLO

$$x^2 + y^3$$

$$6x^3 + yz^5$$

$$4x + y$$

GRAU DE UM POLINÔMIO



O grau de um polinômio é determinado pela soma dos expoentes do termo que possuir a maior soma.

EXEMPLO

$$x^2 + y^3$$

O primeiro termo tem grau 2.

O segundo termo tem grau 3.

Como o segundo termo tem grau maior, o polinômio tem grau 3.

GRAU DE UM POLINÔMIO



O grau de um polinômio é determinado pela soma dos expoentes do termo que possuir a maior soma.

EXEMPLO

$$6x^3y + yz^5$$

O primeiro termo tem grau $3+1=4$.

O segundo termo tem grau $1+5=6$.

Como o segundo termo tem grau maior, o polinômio tem grau 6.

SOMA E SUBTRAÇÃO



A soma e subtração de polinômios é feita a partir de termos semelhantes (mesmas variáveis e graus).

EXEMPLO

$$\begin{array}{r} 6x^3y + yz^5 \\ + \\ 2x^3y + 4y^2z^5 \end{array}$$

$$8x^3y + yz^5 + 4y^2z^5$$

SOMA E SUBTRAÇÃO



A soma e subtração de polinômios é feita a partir de termos semelhantes (mesmas variáveis e graus).

EXEMPLO

$$6x^3y + yz^5$$

$$2x^3y + 4y^2z^5$$

$$4x^3y + yz^5 - 4y^2z^5$$

MULTIPLICAÇÃO



Na multiplicação, devemos multiplicar termo a termo, com a regra distributiva da multiplicação.

EXEMPLO

$$\begin{array}{r} 3x^2y - 5x + 8 \\ \times \\ 2x + y \end{array}$$

$$(3x^2y - 5x + 8) \cdot (2x + y)$$

$$3x^2y \cdot 2x - 3x^2y \cdot y - 5x \cdot 2x - 5x \cdot y + 8 \cdot 2x + 8 \cdot y$$

$$6x^3y + 3x^2y^2 - 10x^2 - 5xy + 16x + 8y$$

FUNÇÕES POLINOMIAIS



A função polinomial é definida a partir de um polinômio de qualquer grau e qualquer quantidade de variáveis.

EXEMPLO

$$f(x) = ax + b$$

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$f(x, y) = ax^2 + bxy + cy^2 + d$$