

Polinômios na balança

Acadêmicos: Laiana Mara Cê, Maria Joana Detofano, Sulei Gross e Weverton Mariani

2. Conteúdos

Polinômios e frações.

3. Séries

Turmas de 7º ano.

4. Objetivos

Proporcionar aos alunos conceitos introdutórios sobre polinômios e frações. Para isso iremos utilizar aulas expositivas com o auxílio de uma balança feita artesanalmente, além de propor questões para resolver em sala de aula com orientações.

5. Desenvolvimento

Polinômios

É considerado polinômio a soma algébrica de monômios.

1º Passo: levar para sala de aula uma balança de dois pratos para a turma conhecer, questionando se já manusearam e explicar o funcionamento da mesma utilizando alguns objetos como peso. (frutas, sementes, etc.)

2º Passo: apresentar alguns exemplos e discutir a representação matemática do equilíbrio da balança:

Escolher uma letra para representar o número desconhecido, ou seja, a incógnita do nosso problema.

Em seguida explicar aos alunos o que é sentença matemática e como montá-la.

Falar sobre os membros e termos de um polinômio.

3º Passo: Passar aos alunos alguns exemplos do conteúdo estudado, utilizando o quadro e/ou livro didático, demonstrando também na balança.

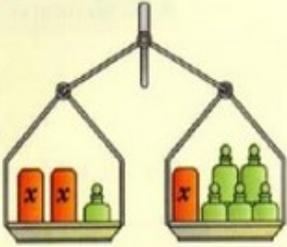
Exemplo:

Observemos a balança em equilíbrio.

A balança sugere a equação:

$$2x + 1 = x + 5$$

Para resolver a equação procede-se do seguinte modo:



Os termos com a incógnita passam para um dos membros e os independentes (sem a incógnita) passam para o outro membro.

$$2x + 1 = x + 5 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x - x = 5 - 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

A solução de equação é 4.

Para mudar um termo de membro, adiciona-se a cada membro o simétrico desse termo. Como consequência o termo aparece no outro membro com o sinal trocado.
($+\rightarrow-$ ou $-\rightarrow+$)

Resolver o problema juntamente com os alunos.

4º Passo: propor desenvolvimento de alguns exercícios.

Sugestão dos exercícios

1) $5x^3 - 4$ é um polinômio.

a) Qual o grau deste polinômio?

b) Podemos escrevê-lo desta maneira: $5x^3 + 0x^2 + 0x - 4$?

c) Qual o coeficiente de x neste polinômio?

d) E o de x^2 ?

2) este é um polinômio de 4º grau: $-0,5x^4 + 3x$.

a) Por que alguns de seus coeficientes não estão aparecendo?

b) Escreva no caderno esse polinômio com todos os seus coeficientes, mesmo que eles sejam nulos?

Frações

1º Passo: levar para sala de aula uma balança de dois pratos para a turma conhecer, questionando se já manusearam e explicar o funcionamento da mesma utilizando alguns objetos como peso. (frutas, sementes, etc.)

2º Passo: apresentar alguns exemplos e discutir a representação matemática do equilíbrio da balança:

]Escolher uma fração para representar um lado da balança, essa fração seria representada por um pacote de 1 kg de feijão dividido em 4 partes pondo apenas $\frac{2}{4}$. Em outro lado colocar $\frac{1}{2}$ do pacote e verificar o que acontece.

3º Passo: Com esse exemplo é possível trabalhar com equivalência e simplificação de frações.

6. Avaliação

Será levado em consideração a participação efetiva dos alunos ao longo das atividades, a valorização do tema explorado, desenvolvimento e elaboração das atividades com base nos objetivos propostos pelo professor, de modo a identificar o conhecimento adquirido ao longo das explicações. Além disto, iremos propor questões para serem desenvolvidos em sala de aula, avaliando assim o desenvolvimento real do aluno, trabalhando as principais dificuldades do grupo.

7. Referências

<http://pt.slideshare.net/porqueira/polinmios-7-srie> <acessado em 18/04/2015>