

Disciplina: Nivelamento - Matemática

Aula: 07

Prof.: Wilson Francisco Julio

Duração: 11:51

Olá! Seja bem-vindo a mais uma aula de Nivelamento em Matemática!

Hoje, nós vamos falar de expressões algébricas, começando por adição e subtração.

Os objetivos da aula são compreender os conceitos básicos das expressões algébricas e compreender as operações de adição e subtração de expressões algébricas.

O que são expressões algébricas?

Expressões matemáticas com números e letras que representam valores desconhecidos são chamadas de expressões algébricas ou literais.

Toda expressão algébrica determinada por apenas um número real, uma variável ou pelo produto de números e variáveis é chamada de monômio.

As expressões algébricas formadas a partir da união de dois ou mais monômios, relacionados por operações de adição ou subtração recebem o nome de polinômios.

Prioridade das operações numa expressão algébrica

Obedece a mesma prioridade de expressão numérica, ou seja, primeiro,

potenciação ou radiciação, depois, multiplicação ou divisão e, por último, adição ou subtração.

Adição e subtração de expressões algébricas

Para determinarmos a soma ou a diferença de expressões algébricas, basta adicionar ou subtrair os termos semelhantes.

Vamos resolver algumas expressões algébricas:

- 1) Dois x a terceira, y ao quadrado, z mais três x a terceira, y ao quadrado z .
Repare que elas são semelhantes, têm a mesma parte literal.
Para adicionar, basta adicionar a parte algébrica.
Dois mais três dá cinco x a terceira, y ao quadrado, z .
- 2) Eu tenho a mesma parte literal – x a terceira, y ao quadrado, z – só que, agora, eu tenho uma subtração.
Para subtrair, eu vou fazer a diferença entre eles e conservar o sinal do maior.
O maior, aqui, é negativo e o resultado será negativo.
Dois menos três dá menos um, x a terceira, y ao quadrado, z .

- 3) Aqui, tenho dois parênteses, sendo x a terceira, dois y ao quadrado, mais um menos y ao quadrado menos dois.
Primeiro, tiro os parênteses, como todos são positivos, basta tirar os parênteses.
Fica x a terceira, mais dois y ao quadrado, mais um.
Nos segundos parênteses, menos com mais dá menos, fica menos y ao quadrado e menos com menos dá mais, fica mais dois.
Agora, eu posso juntar os semelhantes.
Como x a terceira só tem uma vez, fica x a terceira; y ao quadrado tem dois y ao quadrado e menos y ao quadrado que vai dar y ao quadrado.
Termos semelhantes são um e dois que não dependem de x nem de y , fica um mais dois que dá três.
Então, ficou com a expressão x ao cubo mais y ao quadrado mais três.
- 4) O sinal de menos vezes o sinal de mais dá menos quatro x .
Mais com menos dá menos sete x .
Menos quatro x com menos sete x dá menos onze x .
- 5) Menos quatro x mais, mais sete x .
Fica menos quatro x mais sete x .
O sinal do maior é positivo, então, o resultado vai ser positivo três x .
- 6) Mais quatro x mais menos sete x .
Fica mais quatro x menos sete x .
- Faz a diferença e conserva o sinal do maior, que é negativo.
O resultado é menos três x .
- 7) Mais quatro x mais, mais sete x , ambos positivos.
Mais quatro com mais sete, adiciona e conserva o sinal, então, dá mais onze x .
- 8) Semelhantes, eu tenho dois x ao quadrado e menos trinta e seis x ao quadrado.
Aqui, eu tenho vinte y a terceira menos quinze y a terceira.
Agora, vou juntar x ao quadrado com x ao quadrado e y a terceira com y a terceira.
Dois menos trinta e seis dá menos trinta e quatro x ao quadrado.
Vinte y a terceira menos quinze y a terceira dá mais cinco y a terceira.
- 9) Mesma coisa, tenho dois parênteses.
Nos primeiros parênteses, tenho dois x mais cinco y menos dois
Nos segundos parênteses, tenho o sinal de menos fora, então, menos com mais dá menos três x e menos com mais dá menos y .
Agora, dois x menos três x dá menos x e cinco y menos um y dá quatro y , menos dois.
- 10) Nos primeiros parênteses, eu tenho sete x ao quadrado mais cinco x mais nove.
Nos segundos parênteses, eu tenho três x ao quadrado menos seis x menos dois.
Vamos fazer a subtração desses dois parênteses.

Como nos primeiros parênteses é tudo positivo tira-se normalmente os parênteses. Agora, cuidado com o sinal de menos!
Vamos lá, menos com menos dá menos três x ao quadrado; menos com menos dá mais, mais seis x e menos com menos dá mais dois.
Agora, x ao quadrado junta com x ao quadrado, x junta com x e o termo independente com termo independente.
Sete x ao quadrado menos três x ao quadrado dá quatro x ao quadrado.
Cinco x mais seis x dá onze x .
Nove mais dois dá onze.
O resultado é quatro x ao quadrado mais onze x mais onze.

Valor numérico de uma expressão algébrica é o valor que a expressão passa a ter quando substituirmos suas variáveis por números.

Vamos ao exemplo.

Calcule o valor numérico da expressão algébrica:

- a) Quatro x mais dez y ao quadrado. Para x igual a dois e y igual a três. O valor numérico dessa expressão, que eu vou chamar de VN, é igual a quatro vezes $x - x$ vale dois -, então, quatro vezes dois mais dez vezes y ao quadrado- y vale três -, então, três ao quadrado.
Resolvendo, quatro vezes dois dá oito mais dez multiplicado por três ao quadrado que é nove.

- Fica, oito mais noventa que é igual a noventa e oito.
Resultado final do valor numérico é noventa e oito.
- b) Eu quero resolver essa expressão numérica, quando o x for dois e o y for três.
Dois ao quadrado mais três vezes x , que vale dois vezes y , que vale três mais y ao quadrado que é três ao quadrado.
Dois ao quadrado que dá quatro mais três vezes dois vezes três que dá dezoito mais três ao quadrado que dá nove.
Quatro mais dezoito dá vinte e dois mais nove dá trinta e um.
Resultado final do valor numérico é trinta e um.

Finalizando a aula, espero que você tenha entendido o assunto, consulte a bibliografia e assista novamente o vídeo, pois quanto mais você estiver em contato com a Matemática, melhor será o aprendizado.

Espero você na próxima aula!

UMC