



**casa do**  
**concurseiro**  
sinta-se em casa para estudar conosco

---

## Matemática

---

Expressões Algébricas

Professor Dudan





## EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

### Definição

Expressões algébricas são expressões matemáticas que apresentam letras e podem conter números, são também denominadas expressões literais. As letras constituem a parte variável das expressões, pois elas podem assumir qualquer valor numérico.

No cotidiano, muitas vezes usamos expressões sem perceber que representam expressões algébricas ou numéricas.

Numa papelaria, quando calculamos o preço de um caderno somado ao preço de duas canetas, usamos expressões como  $1x + 2y$ , onde  $x$  representa o preço do caderno e  $y$ , o preço de cada caneta.

Num colégio, ao comprar um lanche, somamos o preço de um refrigerante com o preço de um salgado, usando expressões do tipo  $1x + 1y$ , onde  $x$  representa o preço do salgado e  $y$ , o preço do refrigerante.

As expressões algébricas podem ser utilizadas para representar situações problemas, como as propostas a seguir:

- O dobro de um número adicionado a 20:  $2x + 20$ .
- A diferença entre  $x$  e  $y$ :  $x - y$
- O triplo de um número qualquer subtraído do quádruplo do número:  $3x - 4x$

### Propriedades das expressões algébricas

Para resolver uma expressão algébrica, é preciso seguir a ordem exata de solução das operações que a compõem:

**1º Potenciação ou radiciação**

**2º Multiplicação ou divisão**

**3º Adição ou subtração**



Se a expressão algébrica apresentar parênteses, colchetes ou chaves, devemos resolver primeiro o conteúdo que estiver dentro dos parênteses; em seguida, o que estiver contido nos colchetes e, por último, a expressão que estiver entre chaves. Em suma:

**1º Parênteses**

**2º Colchetes**

**3º Chaves**

Assim como em qualquer outro cálculo matemático, essa hierarquia é muito importante, pois, caso não seja seguida rigorosamente, será obtido um resultado incorreto. Veja alguns exemplos:

$$\begin{aligned} \text{a) } & 8x - (3x - \sqrt{4}) \\ & 8x - (3x - 2) \\ & 8x - 3x + 2 \\ & 5x + 2 \end{aligned}$$

**Exemplo resolvido:**

Uma mulher é 5 anos mais nova do que seu marido. Se a soma da idade do casal é igual a 69 anos, qual é a idade de cada um?

$$x + (x - 5) = 69$$

$$x + x - 5 = 69$$

$$2x - 5 = 69$$

$$2x = 69 + 5$$

$$2x = 74$$

$$x = 37$$

$$69 - 37 = 32$$

$$37 - 5 = 32$$

Logo, a idade do marido é 37 anos e da mulher 32 anos.

**Exercícios:**

1. O resultado da expressão:

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + \dots - 168 + 169 - 170$$

é igual a:

- a) 170
  - b) -170
  - c) 85
  - d) -85
  - e) -87
2. De um total de 40 questões planejadas para uma prova, eliminaram-se  $2x$  delas e, do resto, ainda tirou-se a metade do que havia sobrado. Qual é a tradução algébrica do número de questões que restaram?
- a)  $(40 - 2x) - 20 + x$
  - b)  $(40 - 2x) - 20$
  - c)  $(40 - 2x) - X/2$
  - d)  $(40 - 2x) - x$
  - e)  $(40 - 2x) - 20 - x$
3. Um ano de 365 dias é composto por  $n$  semanas completas mais 1 dia. Dentre as expressões numéricas abaixo, a única cujo resultado é igual a  $n$  é:
- a)  $365 \div (7 + 1)$
  - b)  $(365 + 1) \div 7$
  - c)  $365 + 1 \div 7$
  - d)  $(365 - 1) \div 7$
  - e)  $365 - 1 \div 7$
4. Adriano, Bernardo e Ciro são irmãos e suas idades são números consecutivos, cuja soma é igual a 78. Considerando que Ciro é o irmão do meio, então a soma das idades de Adriano e Bernardo há 8 anos era igual a:
- a) 33
  - b) 36
  - c) 34
  - d) 37
  - e) 35

Gabarito: 1. D 2. A 3. D 4. B



## Enigma Facebookiano

