

# ÁLGEBRA NO ENSINO FUNDAMENTAL

(7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> séries ou 8<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> anos)

## NO ENFOQUE TRADICIONAL:

>excesso de conteúdo

>aborrece meninas e meninos

>poucos aprendem

>é pouco útil para:

a vida

o prosseguimento dos estudos

aprender Matemática

# CÁLCULO ALGÉBRICO EM 7ª SÉRIE (8º ANO)

- **Monômios**
- Monômios
- O grau de um monômio
- Monômios semelhantes
- Adição e subtração de monômios ou redução de termos semelhantes
- **Monômios: multiplicação, divisão e potenciação**
- Multiplicação de monômios
- Divisão de monômios
- Potenciação de monômios
- **Polinômios**
- Polinômio reduzido
- Adição de polinômios
- Subtração de polinômios
- **Multiplicação de polinômios**
- **Divisão de polinômios**
- **Produtos notáveis**
- O quadrado da soma de dois termos
- O quadrado da diferença de dois termos
- O produto da soma pela diferença de dois termos

# CONTINUAÇÃO

- **Fatoração – 1ª parte**
- O fator comum
- Fatoração por agrupamento
- **Fatoração – 2ª parte**
- Fatoração da diferença de dois quadrados
- Fatoração do trinômio quadrado perfeito
- **Produtos notáveis e fatorações especiais**
- **Frações algébricas**
- O m.d.c. e o m.m.c. de polinômios
- **Frações algébricas**
- Simplificação de frações algébricas
- Multiplicação e divisão
- Adição e subtração

# EXEMPLO: pense em dezenas de páginas como a que aparece abaixo.

6 Efetue as divisões:

a)  $\frac{3x}{7a} : \frac{b}{2x} = \frac{6x^2}{7ab}$       d)  $\frac{21xy}{8ab} : \frac{7y^3}{2ab^2} = \frac{3bx}{4y^2}$

b)  $\frac{5a}{b^3c} : \frac{10}{c} = \frac{a}{2b^3}$       e)  $\frac{8x^2y^3}{ab^6} : \frac{4xy^3}{ab^8} = \frac{2b^2x}{a}$

c)  $\frac{3a}{8b} : \frac{a^5}{4b} = \frac{3}{2a^4}$       f)  $\frac{6a^2}{5bc} : \frac{2}{abc} = \frac{3a^3}{5}$

7 Se você multiplicar  $\frac{a^3m}{x^2}$  por  $\frac{x^2y}{a^4}$ , qual a expressão que vai obter?  $\frac{my}{a}$

8 Qual a fração algébrica que você vai obter dividindo  $\frac{5m^3}{3ax^2}$  por  $\frac{4bm^2}{3x^2}$ ?  $\frac{2m}{ab}$

9 Se você multiplicar  $\frac{xy}{a^2c}$  por  $\frac{a}{2x}$  e dividir o resultado por  $4y$ , qual a fração que vai obter?  $\frac{1}{8ac}$

10 Faça as multiplicações:

7 Se você multiplicar a fração  $\frac{x^2 + xy + ax + ay}{ab - 4b}$  pela fração  $\frac{2a - 8}{a^2 - x^2}$ , qual a fração que você vai obter e qual o seu valor numérico para  $x = 1$ ,  $y = -3$ ,  $a = 5$  e  $b = -2$ ?  $\frac{2(x+y)}{b(a-x)} \cdot \frac{1}{2}$

8 Se você multiplicar  $\frac{(2a - 4b) + (2a + 7b)}{2xy}$  por  $\frac{5x^2y}{8a - (4a - 3b)}$ , qual é a expressão que vai obter?  $\frac{5x}{2}$

9 Efetue as divisões:

a)  $\frac{x}{a+1} : \frac{x^4}{a^2-1} = \frac{a-1}{x^3}$

b)  $\frac{x+y}{7x-7y} : \frac{x^2+xy}{7x} = \frac{1}{x-y}$

c)  $\frac{a^2-1}{x^2-y^2} : \frac{a^2-2a+1}{3x+3y} = \frac{3(a+1)}{(x-y)(a-1)}$

d)  $\frac{m^2-36}{x^2y^2} : \frac{2m+12}{xy^2} = \frac{m-6}{2x}$

- Os PCNs (1997-98) propuseram uma mudança, mas ela não ocorreu
- Nosso ensino de álgebra não acompanhou as mudanças de outros países
- Os livros didáticos fazem algumas maquiagens (p.ex. dão o mesmo conteúdo com poucos exercícios), mas nada mudou... Infelizmente.

# Como deveria ser...

- **Álgebra voltada para relações e funções, não para cálculo**
- **Álgebra para deduzir fórmulas simples, úteis ou apenas atraentes**
- **Compare:**  
**EUA**  
nossa álgebra de 7<sup>a</sup> série é ensinada para jovens do 1<sup>o</sup> E. M.  
**França**  
expressões como  $(x+2)/(x+1)$  são abordadas no 2<sup>o</sup> E.M.