



Fatoração

PARTE 01: teoria

01. FATORAÇÃO:

O conceito de fatoração vem do procedimento de transformarmos uma expressão algébrica em um **produto** de dois ou mais fatores.

Tipos de fatoração:

i) Fator comum em evidência:

(EX):

(a) $ab + ac =$

(b) $x^2y + xy^2 =$

(c) $4x^3 + 2x^2 + 6x =$

ii) Agrupamento:

(EX):

(a) $ab + ac + db + dc =$

(b) $x^2 - 10x + xy - 10y =$

(c) $2xy - 12x - 3by + 18b =$

02. PRODUTOS NOTÁVEIS:

i. quadrado da soma:

ii. quadrado da diferença:

iii. diferença de quadrados:

IMPORTANTE!



PARTE 02: exercícios

01. Fatore as seguintes expressões:

(a) $2mx + 3nx - 3ny - 2my$

(b) $x^2 - 6x + 9$

(c) $x^4 - 16$

02. Simplifique:

(a) $\frac{a^3 + a^2 - a - 1}{a^3 - a^2 - a + 1}$

(b) $\frac{x^2 + xy}{x^2 - y^2} \cdot \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x} \right)$



(c) $\left(\frac{x^{-2} - y^{-2}}{x^{-1} + y^{-1}}\right) \cdot \left(\frac{x^2 y + xy^2}{x^2 - y^2}\right)$

03. Calcule:

(a) $2002^2 \cdot 2000 - 2000 \cdot 1998^2$

(b) $\frac{2^{10} - 3^6}{2^5 + 3^3}$



PARTE 03: vestibulares

01. (CFTMG 2020) Se $x + y = 4$, então

$$P = x^3 + x^2y + x^2 - y^2$$

é equivalente à expressão algébrica

(a) $3x - 16$

(b) $x^3 + 8$

(c) $3x^2 + 2x - 1$

(d) $4x^2 + 8x - 16$

02. (UFRGS 2016) Se $x + y = 13$ e $x \cdot y = 1$, então

$$x^2 + y^2 \text{ é}$$

(a) 166

(b) 167

(c) 168

(d) 169

(e) 170

03. (UTFPR 2018) Dados $A = x + y$, $B = x - y$ e $C = x \cdot y$, para $x \neq y$, $x \neq 0$ e $y \neq 0$. Simplificando a expressão

algébrica $\frac{A^2 - B^2}{C}$, obtém-se:

(a) 0.

(b) $\frac{2y}{x}$.

(c) 4.

(d) $-\frac{2x}{y}$.

(e) $-\frac{2x}{y}$.

04. (CFTMG 2017) Se x e y são dois números reais

positivos, então a expressão $M = \left(x\sqrt{\frac{y}{x}} + y\sqrt{\frac{x}{y}} \right)^2$ é

equivalente a

(a) \sqrt{xy} .

(b) $2xy$.

(c) $4xy$.

(d) $2\sqrt{xy}$.