

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Tema: Produtos Notáveis IX

Prof.: Leonardo Santos

Data: 11 de fevereiro de 2015

Q1. Desenvolva os produtos notáveis a seguir:

- 1) $(2a^3 - 5p^4)^3$
- 2) $(\frac{3x}{2} - 2)^3$
- 3) $(\frac{x^2}{2} - \frac{y^3}{3})^3$
- 4) $(-\frac{x}{3} - 1)^3$
- 5) $(3^x - 4^y)^3$
- 6) $(\frac{a}{b} - \frac{b}{a})^3$
- 7) $(2m^2n^4 - 3p^5)^3$
- 8) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$
- 9) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$
- 10) $(x^3 + 2)(x^6 - 2x^3 + 4)$
- 11) $(a + \frac{1}{2})(a^2 - \frac{a}{2} + \frac{1}{4})$
- 12) $(x^n + y^n)(x^{2n} - x^ny^n + y^{2n})$
- 13) $(a^x + b^y)(a^{2x} - a^xb^y + b^{2y})$
- 14) $(2^x + 3^x)(4^x - 6^x + 9^x)$
- 15) $(x^2y^5 + 4)(x^4y^{10} - 4x^2y^5 + 16)$
- 16) $(a - 3)(a^2 + 3a + 9)$
- 17) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$
- 18) $(x - 5y)(x^2 + 5xy + 25y^2)$
- 19) $(a^5 - 3)(a^{10} + a^5 + 1)$
- 20) $(\frac{x}{2} - 1)(\frac{x^2}{4} + \frac{x}{2} + 1)$
- 21) $(x^a - y^b)(x^{2a} + x^ay^b + y^{2b})$
- 22) $(5^x - 2^x)(25^x + 10^x + 4^x)$
- 23) $(\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y})(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2})$
- 24) $(m^3b^2 - 2c)(m^6b^4 + 2m^3b^2c + 4c^2)$

Q2. Desenvolva cada produto notável a seguir e simplifique ao máximo as expressões algébricas:

- 1) $(2a + b)^2 - (a - b)^2$
- 2) $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$
- 3) $(m + n)(m - n) - (m - n)^2$
- 4) $(x + 1)(x - 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$
- 5) $(x + 2)(x - 2)(x^2 + 4)(x^4 + 16)$
- 6) $(x + y)(x^2 + y^2)(x - y)$
- 7) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})(x + y)$
- 8) $(4 - x^2) - (x - 1)(x - 7)$
- 9) $(a + b)^2 - (a + b)(a - b) - 2ab + 2(a - b)^2 - 4b^2$
- 10) $(a - b + c)^2 - (a + b)^2 - (a - c)^2$
- 11) $(a + b + c)^2 - (a + b - c)^2 + (c - 2a)^2 - (c + 2b)^2 - 4(a - b)(a + b)$
- 12) $(x + y)(x^2 - xy + y^2) - (x\sqrt{x} - y\sqrt{y})(x\sqrt{x} + y\sqrt{y})$
- 13) $(m + n)(m^2 - mn + n^2) - (m - n)(m^2 + mn + n^2)$

Q3. (CEFET) Assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) $(-a - b)^2 = (a + b)^2$
- b) $(-a + b)^2 = (a - b)^2$
- c) $(a - b)^2 + 4ab = (a + b)^2$
- d) $(a + b)^2 - 4ab = (a - b)^2 + ab$
- e) Das anteriores uma está errada.

Q4. (CFS) Marque a opção FALSA:

- a) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- b) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$
- c) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- d) $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$
- e) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - 2ab + b^2)$

Q5. (CFS) O desenvolvimento de $(x - 1)^3$ corresponde a:

- a) $x^3 - x^2 - x - 1$
- b) $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$
- c) $x^3 + x^2 - x + 1$
- d) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
- e) $x^3 - 1$

Q6. (CAp UFRJ) Sabendo que $a^2 + b^2 = 13$ e que $\frac{2}{3}ab = -4$, calcule o valor de $(a + b)^2$.

GABARITO

Q1.

- 1) $8a^9 - 60a^6p^4 + 150a^3p^8 - 125p^{12}$
- 2) $\frac{27x^3}{8} - \frac{27x^2}{2} + 18x - 8$
- 3) $\frac{x^6}{8} - \frac{x^4y^3}{4} + \frac{x^2y^6}{6} - \frac{y^9}{27}$
- 4) $-\frac{x^3}{27} - \frac{x^2}{3} - x - 1$
- 5) $3^{3x} - 3^{2x+1} \cdot 4y + 3^?x + 1 \cdot 4^{2y} - 4^{3y}$
- 6) $\frac{a^3}{b^3} - \frac{3a}{b} + \frac{3b}{a} - \frac{b^3}{a^3}$
- 7) $8m^6n^{12} - 36m^4n^8p^5 + 54m^2n^4p^{10} - 27p^?15$
- 8) $x^3 + y^3$
- 9) $x^3 + 27$
- 10) $x^9 + 8$
- 11) $a^3 + \frac{1}{8}$
- 12) $x^{3n} + y^{3n}$
- 13) $a^{3x} + b^{3y}$
- 14) $2^{3x} + 3^{3x}$
- 15) $x^?6y^5 - 64$
- 16) $a^3 - 27$
- 17) $x^3 - 8$
- 18) $x^2 - 125y^3$
- 19) $a^{15} - 1$
- 20) $\frac{x^3}{8} - 1$
- 21) $x^{3a} - y^{3b}$
- 22) $5^{3x} - 2^{3x}$
- 23) $x - y$
- 24) $m^9b^6 - 8c^3$

Q2.

- 1) $3a^2 + 6ab$
- 2) $12x$
- 3) $2mn$

- 4) $x^8 - 1$
- 5) $x^8 - 256$
- 6) $x^4 - y^4$
- 7) $x^2 - y^2$
- 8) 9
- 9) $2a^2 - 4ab$
- 10) $-a^2 - 4ab + 4ac - 2b$
- 11) 0
- 12) $2y^3$
- 13) $2n^3$

Q3. D

Q4. E

Q5. B

Q6. 1