Trabajo Práctico 5

Cálculo I
1er semestre 2007

(1) Extraer el factor común:

(a) $5x - 5$ (b) $4a^2b - 6ab$ (c) $2xy + 4x^2 + 8x^4$

(d) $16x^4 + 8x^3 + 4x^2 + 2x$ (e) $(a+b)x^2 + (a+b)y^2$ (f) $10x(a-b) + 5y(a-b)$

(2) Factorizar como diferencia de cuadrados

(a) $x^2 - 81$ (b) $4x^2 - 16$ (c) $a^2 - 121b^2$

(d) $a^2 - 15$ (e) $x - 36$ $(x > 0)$ (f) $a^4 - b^6$

(3) Factorizar como diferencia (o suma) de dos cubos

(a) $x^3 - 8$ (b) $x^3 + 64$ (c) $8x^3 + 1$

(d) $8x^6 + 343y^3$ (e) $x^3 - 2$ (f) $7 + a^3$

(4) Factorizar agrupando

(a) $a^2 - 2b + 2a - ab$ (b) $ax + by + ay + bx$ (c) $2 - y^2 + 2x - xy^2$

(5) Factorizar completamente

(a) $8a^2 - 2b^2$ (b) $x^3y - xy^3$ (c) $a^8 - b^8$

(d) $x^6 + x^2y^4 - x^4y^2 - y^6$ (e) $a^3x - b^3y + b^3x - a^3y$ (f) $7a^2 - 35b + 35a - 7ab$

(6) Factorizar como trinomio cuadrado perfecto

(a) $x^4 + 4x^2 + 4$ (b) $100 - 20x + x^2$ (c) $64a^2 + 64a + 16$

(d) $4a^2 - 8a + 4$ (e) $r^2 - 2r + 1$ (f) $4x^2 + 12xy + 9y^2$

(7) Factorizar

(a) $x^2 + 5x + 6$ (b) $9x^2 + 6x + 1$ (c) $12a^2 - 25a + 12$

(d) $18t^2 - 67t + 14$ (e) $24a^2 + 25ab + 6b^2$ (f) $15x^2 + 19x - 56$

(8) Simplificar

(a) $\dfrac{8xy}{12yz}$ (b) $\dfrac{12x^3 + 8x^2 + 4x}{4x}$ (c) $\dfrac{6a^2x^2 - 8a^4x^6}{2a^2x^2}$

(d) $\dfrac{n-1}{n^2-1}$ (e) $\dfrac{(x+1)^2}{1-x^2}$ (f) $\dfrac{4x^2 + 12x + 9}{4x^2 - 9}$

(g) $\dfrac{x^2 + 2x + xy + 2y}{x^2 + 4x + 4}$ (h) $\dfrac{a^2 - 16b^2}{a^3 + 64b^3}$ (i) $\dfrac{a^2 - b^2}{a^2 - 6b - ab + 6a}$

(9) Ejecutar las operaciones y simplificar

(a) $\dfrac{2x^2}{y} \cdot \dfrac{y^2}{x^3}$ (b) $\left(\dfrac{a^2}{b^2} \cdot \dfrac{b}{c^2}\right) \div a$ (c) $\dfrac{a-2b}{2} - \dfrac{3a+b}{3}$

(d) $\dfrac{a+2b}{a} + \dfrac{3a+b}{a}$ (e) $\dfrac{x^2 - x - 6}{x^2 - 3x} \cdot x^3 + x^2x + 2$ (f) $\dfrac{1-x}{2+x} \div \dfrac{x^2 - x}{x^2 + 2x}$

(g) $\dfrac{x^2 + 3x}{x^2 + 4x + 3} \div \dfrac{x^2 - 2x}{x+1}$ (h) $\dfrac{x^2}{x-1} - \dfrac{1}{1-x}$ (i) $\dfrac{x+3}{5-x} - \dfrac{x-5}{x+5} + \dfrac{2x^2 + 30}{x^2 - 25}$

(j) $\dfrac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 - b^2} \div \dfrac{a^2 + 3ab + 2b^2}{a^2 - 3ab + 2b^2}$

(k) $\dfrac{n^2 + n}{2n^2 + 7n - 4} \cdot \dfrac{4n^2 - 4n + 1}{2n^2 - n - 3} \cdot \dfrac{2n^2 + 5n - 12}{2n^3 - n^2}$

(l) $\dfrac{a^3 - 27}{a^2 - 9} \div \left(\dfrac{a^2 + 2ab + b^2}{a^3 + b^3} \cdot \dfrac{s^3 - a^2b + ab^2}{a^2 + ab}\right)$