

## M. CALCULE ALGEBRICE - PROBLEME PROPUSE

### a) Efectuați calculele:

- 1)  $2 \cdot (2x^2 + 3x + 5) + 3 \cdot (x^2 + 2x - 3) - 4 \cdot (x^2 - x + 2)$     2)  $(2x + 1) \cdot (3x - 2) - 2(2 - x) \cdot (x + 1) - 4x \cdot (x - 3)$   
3)  $2(x - 1) \cdot (3x^2 - 5x + 6) - 5(x + 2) \cdot (2x^2 - 4x + 7)$     4)  $(2x - 3)^2 - 2 \cdot (2x + 5)^2$   
5)  $(x^2 - x + 6)^2 - (x^2 + 5x + 6)^2$     6)  $(3x - 4)^2 - (3x + 2)(3x - 2) + 3(4x + 3)^2$   
7)  $(x\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 - (x\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - (x + \sqrt{3})(\sqrt{3} - x)$     8)  $(x^2 - \sqrt{2} \cdot x + 1)^2 - x^2(x - \sqrt{2})^2$   
9)  $(x^2 + x - 1)^2 - (x - 1)^3 + (x + 1)^3$     10)  $(2x + 5)^3 - (2x - 1)^3$

### b) Descompuneti in factori:

- 1)  $32x^5 - 16x^4 + 8x^2$     2)  $36a^2b^2c^2 - 12a^2bc^3 + 48a^3b^3c$     3)  $75x^2y^3z^4 - 50x^3y^2z^2 - 100x^4y^3z^2$   
4)  $(2x-1)(4x+5) - 5(4x+5)^2 + 6x(4x+5)$     5)  $(5x - 4)(3x - 2)^2 - (3x - 2)^2 + 2(x + 4)(3x - 2)^2$   
6)  $5a + 5b - ax - bx$     7)  $x^3 - x^2 - 4x + 4$     8)  $3x^2y - 6xy + 3y$   
9)  $6\sqrt{5} \cdot x \cdot (x - 3) - 18\sqrt{5} \cdot (x - 3)$     10)  $9\sqrt{5} \cdot x^2 \cdot (3x - 2) + 12\sqrt{5} \cdot x \cdot (3x - 2) - 4\sqrt{5} \cdot (2 - 3x)$   
11)  $25x^2 - 81$     12)  $16x^4 - 81y^4$     13)  $4x^2 - 3$     14)  $(x + 2)^2 - 9$     15)  $(x^2 + 2x - 3)^2 - 25$   
16)  $(x^2 - 4)^2 - (x^2 - 5x + 6)^2$     17)  $(x^2 - x - 6)^2 - (x^2 - 5x + 6)^2$     18)  $x^4 + 16$   
19)  $25x^2 + 20x + 4$     20)  $25 - 70x - 49x^2$     21)  $x^2 - 2\sqrt{3} \cdot x + 3$     22)  $4 + 5x^2 + 4\sqrt{5} \cdot x$   
23)  $x^2 + 8x + 15$     24)  $x^2 - x - 30$     25)  $x^2 - 10x + 16$     26)  $x^2 + 5x - 24$     27)  $x^2 - 11x - 26$   
28)  $6x^2 - 5x - 6$     29)  $4x^2 - 23x + 15$     30)  $3x^2 - 8x - 3$     31)  $6x^2 - 17x + 5$     32)  $30x^2 + 13x - 3$   
33)  $x^4 - 13x^2 + 36$     34)  $(x^2 + x)(x^2 + x + 3) + 2$     35)  $(x^2 + 2) \cdot (x^2 - 3) - 6$

### c) Efectuați:

- 1)  $\frac{x+1}{x-1} + \frac{4}{x^2-1} - \frac{x-1}{x+1}$     2)  $\frac{4}{x+2} - \frac{x+10}{x^2-4} - \frac{3}{2-x}$     3)  $\frac{2x-5}{3x-1} - \frac{2x+3}{3x+1} - \frac{2x+8}{1-9x^2}$   
4)  $\frac{3a^2-3b^2}{a^2+ab} : \frac{6a-6b}{a+b}$     5)  $\frac{a^2-4b^2}{a^2-ab} \cdot \frac{a-b}{a^2+2ab}$     6)  $\frac{x+2}{x-2} - \frac{x+2}{x-2} : \frac{(x+2)^2}{x^2-4}$

### d) Rezolvați ecuațiile:

- 1)  $\frac{2}{x+2} + \frac{4}{2-x} = \frac{1}{x^2-4}$     2)  $\frac{3}{3-x} + \frac{5}{x^2-9} = \frac{2}{3+x}$   
3)  $\frac{x-1}{x-2} + \frac{2}{2x-4} = \frac{3x-5}{3x}$     4)  $\frac{2}{x+2} + \frac{3}{x+3} = \frac{5}{x}$