



VERIFICA DI MATEMATICA (recupero)

CLASSE 1[^] B/D – 5 Febbraio 2007

Esegui le seguenti scomposizioni:

$$\square x^6 + 7x^3 - 8 = (x^3 + 8)(x^3 - 1) = (x + 2)(x^2 - 2x + 4)(x - 1)(x^2 + x + 1)$$

$$\square 10 a^2 b x^3 - 15 a b^2 x^3 + 25 a b x^3 = 5 a b x^3 (2 a - 3 b + 5)$$

$$\square 8 y^{3n} - (y^n - 1)^3 = [2 y^n - (y^n - 1)][4 y^{2n} + 2 y^n (y^n - 1) + (y^n - 1)^2] = \\ = (y^n + 1)(4 y^{2n} + 2 y^{2n} - 2 y^n + y^{2n} - 2 y^n + 1) = (y^n + 1)(7 y^{2n} - 4 y^n + 1)$$

$$\square (4 - x)^3 - 3 a (4 - x)^2 = (4 - x)^2 (4 - x - 3 a)$$

$$\square (2 x - y)(a - b) - a(2 x - y) + 2 b(2 x - y) = (2 x - y)(a - b - a + 2 b) = b(2 x - y)$$

$$\square a^{2m} - 2 a^m b^n + b^{2n} - a^2 + 2 a b - b^2 = (a^m - b^n)^2 - (a - b)^2 = \\ = (a^m - b^n - a + b)(a^m - b^n + a - b)$$

$$\square (a^2 - 2 b)^2 - 2(a^2 + 2 b)(a^2 - 5 a) + (a^2 - 5 a)^2 = [(a^2 - 2 b) - (a^2 - 5 a)]^2 = \\ = (a^2 - 2 b - a^2 + 5 a)^2 = (5 a - 2 b)^2$$

$$\square a^{3a} - 125 b^{3a} = (a^a - 5 b^a)(a^{2a} + 5 a^a b^a + 25 b^{2a})$$

$$\square y^3(a - 2 b) - y^2(a - 2 b) - 2 b + a = (a - 2 b)(y^3 - y^2 + 1)$$

$$\square a^2 + 4 a^4 + 4 a^3 + b^2 - 2 a b - 4 a^2 b = (a + 2 a^2 - b)^2$$

$$\square 3 a x^3 - 4 a^2 x^2 + \frac{4}{3} a^3 x = \frac{1}{3} a(9 x^2 - 12 a x + 4 a^2) = \frac{1}{3} a(3 x - 2 a)^2$$

$$\square a^{12} - 3 a^8 b^2 + 3 a^4 b^4 - b^6 = (a^4 - b^2)^3 = (a^2 - b)^3 (a^2 + b)^3$$

$$\square \frac{1}{21} a x y - \frac{2}{7} a x^2 + \frac{3}{7} a x = \frac{1}{7} a x \left(\frac{1}{3} y - 2 x + 3 \right)$$

$$\square 4 a^6 - 16 a^4 b^2 = 4 a^4 (a^2 - 4 b^2) = 4 a^4 (a - 2 b)(a + 2 b)$$

$$\square (a - x)^3 - (a + x)^3 = [(a - x) - (a + x)][(a - x)^2 + (a - x)(a + x) + (a + x)^2] = \\ = -2 x (a^2 - 2 a x + x^2 + a^2 - x^2 + a^2 + 2 a x + x^2) = -2 x (3 a^2 + x^2)$$

$$\square 25 a^2 b^2 x^2 - 50 a^2 b^2 x + 25 a^2 b^2 = 25 a^2 b^2 (x^2 - 2 x + 1) = 25 a^2 b^2 (x - 1)^2$$

$$\square x^{4n} - 2 x^{3n} y + x^{3n} y^n + x^n y - 2 y^2 + y^{n+1} = x^{3n} (x^n - 2 y + y^n) + y (x^n - 2 y + y^n) = \\ = (x^{3n} + y) (x^n - 2 y + y^n)$$

$$\square a^2 - 14 a - 51 = (a - 17)(a + 3)$$

$$\square x^2 - 79 b x + 78 b^2 = (x - 78 b)(x - b)$$

$$\square 24 x^3 - 72 x^2 k + 54 x k^2 = 6 x (4 x^2 - 12 x k + 9 k^2) = 6 x (2 x - 3 k)^2$$

$$\square 125 - 27 b^3 = (5 - 3 b)(25 + 15 b + 9 b^2)$$

$$\square a^8 - 15 a^4 - 16 = (a^4 - 16)(a^4 + 1) = (a - 2)(a + 2)(a^2 + 4)(a^4 + 1)$$

$$\square x^{6n} - 8 x^{3n} y^m + 16 y^{2m} = (x^{3n} - 4 y^m)^2$$

$$\square x^{2ab} y^c + x^{ab+a} y^{b+c} + x^{ab} y^c = x^{ab} y^c (x^{ab} + x^a y^b + 1)$$

$$\square a^3 + 15 a^2 x - 2 a = a (a^2 + 15 a x - 2)$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1,5	0,5	1	0,5	1	1,5	1	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5

Determina il M.C.D. e il m.c.m. dei seguenti gruppi di polinomi, dopo averli scomposti mediante la scomposizione in fattori:

$$a^3 - 3a^2x + 3ax^2 - x^3 = (a - x)^3$$

$$a^2 - 2ax + x^2 = (a - x)^2$$

$$\text{M.C.D.: } (a - x)^2$$

$$\text{m.c.m.: } (a - x)^3$$

____/2,5

$$a^6 - 1 = (a^3 - 1)(a^3 + 1) = (a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1)$$

$$2a^4 + 2a = 2a(a^3 + 1) = 2a(a + 1)(a^2 - a + 1)$$

$$\text{M.C.D.: } (a + 1)(a^2 - a + 1)$$

$$\text{m.c.m.: } 2a(a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1)$$

____/2,5

$$a^2 - 7a - 60 = (a + 5)(a - 12)$$

$$a^2 + 10a + 25 = (a + 5)^2$$

$$\text{M.C.D.: } a + 5$$

$$\text{m.c.m.: } (a + 5)^2(a - 12)$$

____/2,5

Totale punti 27,5. Sufficienza con punti 14,6.

BUON LAVORO!!!