

Test per l'autovalutazione

1 Scomponi i seguenti polinomi mediante raccoglimenti a fattor comune:

a. $2abx + abx^2 - 3ab + aby$

b. $a^2x + 2b - axb - 2a$

c. $6xy^2 - 2y - 3xy - x + 3x^2y + 1$

[6 punti]

2 Associa ad ogni polinomio la scomposizione corretta:

① $6x^4 - 4x^3 + 2x^2y - 2x$

a. $x(2x^2 - x + 4)$

② $2x^3 - x^2 + 4x - 2$

b. $2x(3x^3 - 2x^2 + xy - 1)$

③ $2x^3 - x^2 + 4x$

c. $(2x^3 + y)(3x - 2y)$

④ $6x^4 - 4x^3y + 3xy - 2y^2$

d. $(x^2 + 2)(2x - 1)$

[8 punti]

3 Scomponi i seguenti polinomi riconoscendo anche i prodotti notevoli:

a. $2a^2x^2 - 8ax + 8$

b. $\frac{1}{4}x^2 + ax - \frac{2}{3}bx + a^2 - \frac{4}{3}ab + \frac{4}{9}b^2$

c. $\frac{9}{4}ay^2 - ax^4$

d. $27x^3 - 9x^2 + x - \frac{1}{27}$

[12 punti]

4 Scomponi i seguenti polinomi riconducendoli alla differenza di due quadrati:

a. $25b^2 - 10b + 1 - x^4$

b. $9a^2 - 4x^2 + 4x - 1$

[6 punti]

5 Scomponi i seguenti polinomi utilizzando anche la regola del trinomio caratteristico e la regola di Ruffini:

a. $t^2 - 4t - 21$

b. $8x^2 + 5x - 3$

c. $4x^3 - 5x^2 - 7x + 2$

d. $2a^4 + 4a^3 - 4a^2 - 8a$

[12 punti]

6 Scomponi i seguenti polinomi.

a. $4ay^6 + 16a^3y^2 - 16a^2y^4$

b. $x^4y^4 + 3x^2y^2 - 4$

c. $6x^3 + 25x^2 + 21x - 10$

d. $x^4a^2 - x^2$

e. $x^5 - 4x^4y + 6x^3 + 4x^3y^2 - 12x^2y + 9x$

f. $x^2y^3 - \frac{1}{8}x^2z^3$

g. $xa - xb + 2ya - 2yb - a + b$

h. $y^5 - 6y^4 + 12y^3 - 8y^2$

i. $x^4y + 4x^2y - 5y$

l. $3a^2b^5 - 3a^2bc^2$

[30 punti]

7 Calcola M.C.D. e m.c.m fra i seguenti polinomi:

$x^4 - x^2 + x^3 - x$

$ax^2 + 2ax^3 + ax^4$

$x^3 - x$

[10 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 a. $ab(2x + x^2 - 3 + y)$; b. $(ax - 2)(a - b)$; c. $(3xy - 1)(x + 2y - 1)$

2 ① b.; ② d.; ③ a.; ④ c.

3 a. $2(ax - 2)^2$; b. $\left(\frac{1}{2}x + a - \frac{2}{3}b\right)^2$; c. $a\left(\frac{3}{2}y + x^2\right)\left(\frac{3}{2}y - x^2\right)$; d. $\left(3x - \frac{1}{3}\right)^3$

4 a. $(5b - 1 - x^2)(5b - 1 + x^2)$; b. $(3a + 2x - 1)(3a - 2x + 1)$

5 a. $(t - 7)(t + 3)$; b. $(8x - 3)(x + 1)$; c. $(x + 1)(x - 2)(4x - 1)$; d. $2a(a + 2)(a^2 - 2)$

6 a. $4ay^2(y^2 - 2a)^2$; b. $(xy + 1)(xy - 1)(x^2y^2 + 4)$; c. $(2x + 5)(3x - 1)(x + 2)$;

d. $x^2(ax - 1)(ax + 1)$; e. $x(2xy - x^2 - 3)^2$; f. $x^2\left(y - \frac{1}{2}z\right)\left(y^2 + \frac{1}{2}yz + \frac{1}{4}z^2\right)$;

g. $(x + 2y - 1)(a - b)$; h. $y^2(y - 2)^3$; i. $y(x - 1)(x + 1)(x^2 + 5)$; l. $3a^2b(b^2 - c)(b^2 + c)$

7 $M.C.D. = x(x + 1)$; $m.c.m. = ax^2(x + 1)^2(x - 1)$

AUTOVALUTAZIONE

Controlla l'esattezza delle soluzioni ed assegnati il punteggio corrispondente per ciascun esercizio svolto correttamente.

