

Test per l'autovalutazione

1 Semplifica le seguenti espressioni con i polinomi:

a. $[2xy - x(3x + y) + 2(x - y)(2x + 3y) + 6y^2] : (-2x)$ [5 punti]

b. $(x + x^2 - 1)(y + 1) - [(x + 2y)(x - y) + x^2(y - 2)] - (y - x)(2x + 2y - 1)$ [5 punti]

2 Sviluppa i seguenti prodotti notevoli:

a. $\left(\frac{3}{2}a - 2b\right)^2$ b. $(1 - 2x)^3$ c. $(3 - 4ab)(4ab + 3)$ d. $\left(1 + 2x - \frac{1}{2}a^2\right)^2$ [8 punti]

3 Semplifica le seguenti espressioni:

a. $x^2(y - 1)^2 - [(xy - 2)(xy - 3) - 5x\left(\frac{2}{5}xy - y\right)] - (x - 3)(x + 2)$ [8 punti]

b. $\left[\left(x - 2y + \frac{1}{2}\right)\left(x + 2y + \frac{1}{2}\right) - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2\right]^2 - 3(x - 2y)^2$ [8 punti]

c. $(x^3 + 2x^2 - 1)(x^3 + 2x^2 + 1) - x^4(x + 2)^2$ [8 punti]

4 Esegui la divisione determinando il polinomio quoziente ed il resto: $(4x^4 - 3x^2 + 5) : (x^2 + 2)$.

[8 punti]

5 Dato il polinomio $b^3 - 2b^2 - b + 2$, indica quali fra i seguenti sono suoi divisori:

a. $b + 1$ b. $b + 2$ c. $b + 3$ d. $b - 1$ e. $b - 2$ f. $b - 3$ [9 punti]

6 Esegui le divisioni applicando lo schema di Ruffini:

a. $(x^4 + 3x^3 - 2x^2 - 4) : (x - 1)$ [5 punti]

b. $(x^3 - 2bx^2 + 3b^2x - 3b^3) : (x - 2b)$ [8 punti]

7 L'area di un triangolo è espressa dal polinomio $P(x) = x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$; se la base è $x + 1$, qual è il polinomio che esprime l'altezza? [10 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 a. $-\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}y$; b. $4x^2 - 1$

2 a. $\frac{9}{4}a^2 - 6ab + 4b^2$; b. $12x^2 - 6x - 8x^3 + 1$; c. $9 - 16a^2b^2$; d. $1 + \frac{1}{4}a^4 + 4x^2 + 4x - a^2 - 2a^2x$

3 a. x ; b. $x^2 + 4y^4 - 4xy^2$; c. -1

4 $Q(x) = 4x^2 - 11$; $R = 27$

5 a., d., e.

6 a. $Q(x) = x^3 + 4x^2 + 2x + 2; R = -2;$ b. $Q(x) = x^2 + 3b^2; R = 3b^3$

7 Altezza : $2x + 1$

AUTOVALUTAZIONE

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

