



VERIFICA DI MATEMATICA – CORSO DI RECUPERO

CLASSE 1^AB/D – 12 Marzo 2007

COGNOME _____ NOME _____

1. Semplifica le seguenti espressioni:

- a. $(x - 3y)(x + 3y)(x^2 + 9y^2) - 9(x^4 - 9y^4)$ $-8x^4$
b. $(2a + 3)^3 - 6[(2a - 3)^2 + 4a(2a + 3)] - 4a^2(2a - 9) + 27$ $54a$
c. $18a^2 - (2 - a^2)(2 + a^2) + (5a^2 + 2)(1 - 7a^2) + 9a^2(2a + 1)(2a - 1) + 2$ $2a^4$
d. $3a^2 + (3b + 2a)(3b - 2a) + (3a - b)(3a + b) - 2(b - a)(a + b)$ $10a^2 + 6b^2$
e. $b^3 + (3a - 4b)^3 + (4a - 3b)^3 + 252ab(a - b) + 90(b^3 - a^3)$ a^3

2. Determina le condizioni di esistenza delle seguenti frazioni algebriche ed eventualmente semplificalle:

- a. $\frac{b^3 + 8}{a(b - a)}$ $a \neq 0; a \neq b$
b. $\frac{x^2 - x}{x^2 - 1}$ $\frac{x}{x + 1}$ $x \neq \pm 1$
c. $\frac{x^2 + 5x + 3}{x^2 - 7x + 12}$ $x \neq 3; x \neq 4$

3. Esegui le seguenti operazioni tra frazioni algebriche:

- a. $\frac{4x - 16}{8x} \cdot \frac{8x}{2x - 8}$ 2
b. $\frac{a^3 - 6a^2 + 36a}{a^2 - 49} : \frac{a^4 + 216a}{a^2 - a - 42}$ $\frac{1}{a + 7}$
c. $\frac{a + 2}{a - 1} + \frac{a + 3}{a + 1} + \frac{5 - a^2}{a^2 - 1}$ $\frac{a + 4}{a - 1}$
d. $\left[\left(\frac{a^2 + b^2}{ab} + 2 \right) : \left(\frac{a^2 + b^2}{ab} - 2 \right) \right] : \frac{1}{(a - b)^2}$ $(a + b)^2$
e. $\left(\frac{1}{1 + a} + \frac{2a}{1 - a^2} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{a + 1} \right)$ $-\frac{1}{a + 1}$