

Problema: *AL0051* - Algebra letterale

Testo [\[AL0051\]](#) [2★ 3🕒 1📖] Semplifica la seguente espressione e poi fattorizza

- (a) $(x + 5)^2 - (x - 1)^2$; $(x + 2)^3 - (x^3 + 8)$; $y^4 - 18y^2 + 81$

(b) $(y + 3)^2 - (y^2 - 1)$; $x^3 + 4x^2 - 4x - 16$; $a^6 - 1$

(c) $x^4 - 2x^2 + 1$; $a^2 + 2ab + b^2 - 25$; $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$

(d) $(2x + 1)^2 - (x - 3)^2$; $(y + 1)^3 - (y^3 - 2y + 1)$; $x^4 - 8x^2 + 16$

- (e) $(a + b)^2 - (a - b)^2$; $(x - 2)(x + 2) - (x + 3)^2 + 13$; $x^8 - 1$

(f) $y^3 - 5y^2 - 9y + 45$; $x^3 + x^2 - x - 1$; $x^6 - 64$

(g) $x^2 - 4xy + 4y^2 - 9$; $a^2 - 10a + 25 - b^2$; $(x + 1)^2 - (y - 2)^2$

Spiegazione Utilizza i prodotti notevoli per sviluppare i polinomio. Poi semplifica ed infine fattorizza il polinomio risultante

Svolgimento Qui di seguito le soluzioni degli esercizi proposti

(a) $(x^2 + 10x + 25) - (x^2 - 2x + 1) = x^2 + 10x + 25 - x^2 + 2x - 1 = 12x + 24 = 12(x + 2)$
 $(x^3 + 6x^2 + 12x + 8) - x^3 - 8 = 6x^2 + 12x = 6x(x + 2)$
 $(y^2 - 9)^2 = [(y - 3)(y + 3)]^2 = (y - 3)^2(y + 3)^2 = (y - 3)^2(y + 3)^2.$

(b) $(y^2 + 6y + 9) - y^2 + 1 = 6y + 10 = 2(3y + 5)$
 $x^2(x + 4) - 4(x + 4) = (x + 4)(x^2 - 4) = (x + 4)(x - 2)(x + 2) = (x + 4)(x - 2)(x + 2)$
 $(a^3 - 1)(a^3 + 1) = (a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1)$
 $(a^3 - 1)(a^3 + 1) = (a - 1)(a^2 + a + 1)(a + 1)(a^2 - a + 1) = (a - 1)(a + 1)(a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1).$

(c) $(x + 1)^2(x - 1)^2$
 $(a^2 + 2ab + b^2) - 25 = (a + b)^2 - 5^2 = (a + b - 5)(a + b + 5)$
 $(x^2 - 1)^2.$

(d) .

(e) .

(f) .

(g) .

3.4.1 divisione tra polinomi