

Problema: AL0049 - Algebra letterale

Testo [AL0049] [1 ★ 1 ⌚ 1 📖] Trova il minimo comune multiplo ed il massimo comune denominatore tra i seguenti polinomi fattorizzati.

(a) $P_1(x) = 2x^2(x - 1)^3;$

$P_2(x) = 4x^3(x - 1);$

$P_2(x) = 4x^3(x - 1)$

(b) $P_1(x, y) = 3x^2y^4;$

$P_2(x, y) = 9xy^3(x + y);$

$P_3(x, y) = 6y^2(x + y)^2$

(c) $P_1(x) = x(x + 5)^2;$

$P_2(x) = 3(x + 5)^3(x - 2);$

$P_3(x) = 5x^2(x - 2)^2$

(d) $P_1(x) = (x - 3)^4(x + 2)^2;$

$P_2(x) = 7(x - 3)^2(x + 2)^5;$

$P_3(x) = 2(x - 3)^3(x + 2)^3$

(e) $P_1(x) = 10xy^3(x - 1);$

$P_2(x) = 5x^2y^2(y + 1);$

$P_3(x) = 15x^3(x - 1)^2(y + 1)^3$

(f) $P_1(x) = 8(x + 1)^2(x + 3);$

$P_2(x) = 4(x + 1)^5(x - 3)^2;$

$P_3(x) = 16(x + 1)^3(x + 3)^4(x - 3)$

(g) $P_1(x) = (x^2 + 1)^2(x - 2)(x + 2);$

$P_2(x) = 5(x^2 + 1)^1(x - 2)^3;$

$P_3(x) = 3(x - 2)^2(x + 2)^2$

(h) $P_1(x) = x^3y(x + y);$

$P_2(x) = 2x^2y^2(x + y)^3;$

$P_3(x) = 4x^4y^3(x + y)^2$

(i) $P_1(x) = 7(x - 10)^2;$

$P_2(x) = 14x^3(x - 10);$

$P_3(x) = 21(x - 10)^3$

(j) $P_1(x) = 5(x + 4);$

$P_2(x) = 10x(x + 4)^2;$

$P_3(x) = 15x^2(x + 4)$

Spiegazione Le regole per trovare il minimo comune multiplo od il massimo comune denominatore sono le stesse sia che lo si faccia per numeri, sia che lo si faccia per polinomi.

Svolgimento Qui di seguito le soluzioni degli esercizi proposti

(a) $\text{M.C.D.} = 2x(x-1); \quad \text{m.c.m.} = 12x^3(x-1)^3.$

(b) $\text{M.C.D.} = 3y^2; \quad \text{m.c.m.} = 18x^2y^4(x+y)^2.$

(c) $\text{M.C.D.} = 1; \quad \text{m.c.m.} = 15x^2(x+5)^3(x-2)^2.$

(d) $\text{M.C.D.} = (x-3)^2(x+2)^2; \quad \text{m.c.m.} = 14(x-3)^4(x+2)^5.$

(e) $\text{M.C.D.} = 5x; \quad \text{m.c.m.} = 30x^3y^3(x-1)^2(y+1)^3.$

(f) $\text{M.C.D.} = 4(x+1)^2; \quad \text{m.c.m.} = 16(x+1)^5(x+3)^4(x-3)^2.$

(g) $\text{M.C.D.} = x-2; \quad \text{m.c.m.} = 15(x^2+1)^2(x-2)^3(x+2)^2.$

(h) $\text{M.C.D.} = x^2y(x+y); \quad \text{m.c.m.} = x^4y^3(x+y)^3 = 4x^4y^3(x+y)^3.$

(i) $\text{M.C.D.} = 7(x-10); \quad \text{m.c.m.} = 42x^3(x-10)^3.$

(j) $\text{M.C.D.} = 5(x+4); \quad \text{m.c.m.} = 30x^2(x+4)^2.$
