Lerps:

$$A = (1-t)P_0 + tP_1$$

$$B = (1-t)P_1 + tP_2$$

$$C = (1-t)P_2 + tP_3$$

$$D = (1-t)A + tB$$

$$E = (1-t)B + tC$$

$$P = (1-t)D + tE$$

Substituir D e E:

$$P = (1-t)D + tE$$
$$p(t) = (1-t)((1-t)A + tB) + t((1-t)B + tC)$$

Simplificar:

$$p(t) = (1-t)^2 A + t(1-t)B + t(1-t)B + t^2 C$$
$$p(t) = (1-t)^2 A + 2t(1-t)B + t^2 C$$

Substituir A, B e C:

$$p(t) = (1-t)^2((1-t)P_0 + tP_1) + (2t(1-t))((1-t)P_1 + tP_2) + t^2((1-t)P_2 + tP_3)$$

Dividir e conquistar:

$$p(t) = f(t) + g(t) + h(t)$$

$$f(t) = (1-t)^2((1-t)P_0 + tP_1)$$
$$f(t) = (1-t)^3 P_0 + t(1-t)^2 P_1$$

$$g(t) = (2t(1-t))((1-t)P_1 + tP_2)$$
$$g(t) = 2t(1-t)^2 P_1 + 2t^2(1-t)P_2$$

$$h(t) = t^2((1-t)P_2 + tP_3)$$
$$h(t) = t^2(1-t)P_2 + t^3 P_3$$

Juntar:

$$p(t) = f(t) + g(t) + h(t)$$
$$p(t) = (1-t)^3 P_0 + t(1-t)^2 P_1 + 2t(1-t)^2 P_1 + 2t^2(1-t)P_2 + t^2(1-t)P_2 + t^3 P_3$$

Agrupar pontos:

$$p(t) = (1-t)^3 P_0 + t(1-t)^2 P_1 + 2t(1-t)^2 P_1 + 2t^2(1-t)P_2 + t^2(1-t)P_2 + t^3 P_3$$
$$p(t) = (1-t)^3 P_0 + 3t(1-t)^2 P_1 + 3t^2(1-t)P_2 + t^3 P_3$$