

1. Represente o polinómio seguinte por uma lista generalizada e diga quantas posições seriam necessárias para o representar por um *array* tridimensional:

$$p(x,y,z) = 3 + 7x + 14y^{10} - 3xz + 8x^2y^2z^2 + 9xz^2 + 2xyz + 13z^{20}$$

2. Represente o polinómio seguinte por uma lista generalizada e por uma lista simplesmente encadeada standard:

$$p(x,y,z) = 2xyz + 4 + 5xyz^2 - 7xy^2z + 8x + 9y + 10z + 15yz$$

3. Escreva um algoritmo para somar dois polinómios (em notação matemática tem-se,  $r(x) = p(x) + q(x)$ ). Para o efeito admita que os polinómios são representados por listas simplesmente encadeadas, ordenadas por expoente, o mesmo acontecendo com o polinómio resultado.
4. Quantas operações (adições + multiplicações) serão necessárias para calcular um polinómio  $p(x)$ , num ponto  $x_0$ : a) pela Regra de *Horner*; b) pelo processo directo que efectua o cálculo termo a termo. Tire conclusões.  
Admita que o polinómio é completo e tem grau 19.
5. Escreva um algoritmo para calcular um polinómio  $p(x,y)$  num ponto  $(x_0,y_0)$ . Admita que o polinómio é representado por uma lista generalizada apontada por P.
6. Considere o método da Quadratura Sucessiva, generalizado (variante de um só acumulador) para o cálculo de  $x^n$ . Quantas multiplicações são necessárias para calcular  $x^{26}$  e quais os sucessivos valores do acumulador?