7.2 APÉNDICE. Binomio de Newton.

7.2.1 Potencia de un binomio.

Calculemos las sucesivas potencias del binomio $(x + a)$:

$(x + a)^0 = 1$

$(x + a)^1 = 1(x + a) = x + a$

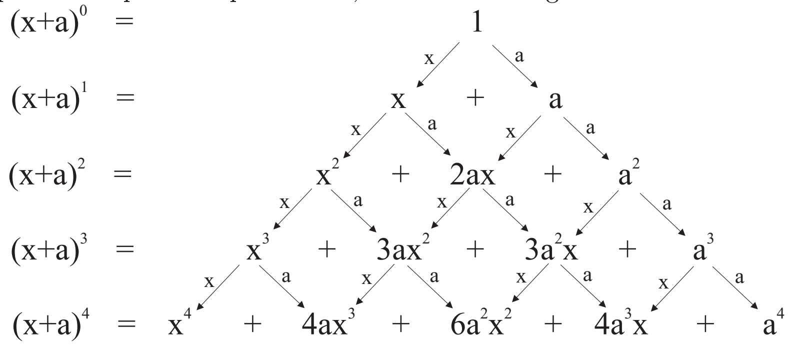
$(x + a)^2 = (x + a)(x + a) = x^2 + 2ax + a^2$

$(x + a)^3 = (x^2 + 2ax + a^2)(x + a) = x^3 + 3ax^2 + 3a^2x + a^3$

$(x + a)^4 = (x^3 + 3ax^2 + 3a^2x + a^3)(x + a) = x^4 + 4ax^3 + 6a^2x^2 + 4a^3x + a^4$

... ...

Este proceso se puede esquematizar, mediante el diagrama:



....

si en el diagrama anterior hacemos $x = a = 1$, se obtiene el triángulo de Pascal:

1

1 1

1 2 1

1 3 3 1

1 4 6 4 1

....

podemos observar que los coeficientes del desarrollo de las sucesivas potencias del binomio $(x + a)$, son los números de las respectivas filas del triángulo de