

## Tema 3: Ejemplo binomio de Newton

Alonso Pizarro Lagunas

14/10/2021

### Producto notable

La fórmula del producto notable es:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

```
BinomioNewton2 <- function(a,b){  
  a^2+2*a*b+b^2  
}
```

```
BinomioNewton2(1,2)
```

```
## [1] 9
```

```
BinomioNewton2(1,3)
```

```
## [1] 16
```

### Binomio de Newton

Fórmula general:

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} \cdot a^{n-k} \cdot b^k = \binom{n}{0} \cdot a^n \cdot b^0 + \binom{n}{1} \cdot a^{n-1} \cdot b^1 + \dots + \binom{n}{n} a^0 \cdot b^n$$

### Función con R del binomio de Newton

```
Binom_Newton <- function(a,b,n){  
  c<- cumsum(choose(n, 0:n) * a^{n-(0:n)}* b^(0:n))  
  c[n+1]  
}
```

```
Binom_Newton(4,2, n = 2)
```

```
## [1] 36
```