

# Progresiones y secuencias

Téllez Gerardo Rubén

13/3/2021

Una progresión aritmética es una sucesión de números tales que la **diferencia**,  $d$ , de cualquier par de términos sucesivos de la sucesión es constante.

Progresión aritmética de diferencia  $d$ :

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$$

Para generar una progresión aritmética:

```
#seq(inicio, fin, by=paso, length.out=n_valores)
q <- seq(5, 60, by=3)
q
```

```
## [1] 5 8 11 14 17 20 23 26 29 32 35 38 41 44 47 50 53 56 59
```

```
#Orden decreciente
w <- seq(900, 9, by=-9)
w
```

```
## [1] 900 891 882 873 864 855 846 837 828 819 810 801 792 783 774 765 756 747
## [19] 738 729 720 711 702 693 684 675 666 657 648 639 630 621 612 603 594 585
## [37] 576 567 558 549 540 531 522 513 504 495 486 477 468 459 450 441 432 423
## [55] 414 405 396 387 378 369 360 351 342 333 324 315 306 297 288 279 270 261
## [73] 252 243 234 225 216 207 198 189 180 171 162 153 144 135 126 117 108 99
## [91] 90 81 72 63 54 45 36 27 18 9
```

```
#length.out
e <- seq(0, 100, length.out=5)
e
```

```
## [1] 0 25 50 75 100
```

```
f <- seq(0, by=50, length.out=10)
f
```

```
## [1] 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450
```

```
g <- seq(4, 40, length.out=10)
g
```

```
## [1] 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40
```

```
#Sintaxis de dos puntos
```

```
h <- 12:22
```

```
h
```

```
## [1] 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
```

```
i <- 40:-20
```

```
i
```

```
## [1] 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22
```

```
## [20] 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3
```

```
## [39] 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16
```

```
## [58] -17 -18 -19 -20
```

```
j <- -(10:20)
```

```
j
```

```
## [1] -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20
```

## Ejercicio

- Imprime los números del 1 al 20
- Imprime los primeros 20 números pares
- Imprime 30 números equidistantes entre el 17 y el 98, mostrando sólo 4 cifras significativas

```
a <- 1:20
```

```
a
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
```

```
b <- seq(0, by=2, length.out=20)
```

```
b
```

```
## [1] 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38
```

```
d <- seq(17, 98, length.out=30)
```

```
print(d, 4)
```

```
## [1] 17.00 19.79 22.59 25.38 28.17 30.97 33.76 36.55 39.34 42.14 44.93 47.72
```

```
## [13] 50.52 53.31 56.10 58.90 61.69 64.48 67.28 70.07 72.86 75.66 78.45 81.24
```

```
## [25] 84.03 86.83 89.62 92.41 95.21 98.00
```

La sitáxis `c()` se refiere a concatenar.

```
m <- c(rep(pi, 5), 5:10, -7)
```

```
m
```

```
## [1] 3.141593 3.141593 3.141593 3.141593 3.141593 5.000000 6.000000
```

```
## [8] 7.000000 8.000000 9.000000 10.000000 -7.000000
```

```
p <- c(0, m, "Cariño", "Te", "Amo")  
p
```

```
## [1] "0" "3.14159265358979" "3.14159265358979" "3.14159265358979"  
## [5] "3.14159265358979" "3.14159265358979" "5" "6"  
## [9] "7" "8" "9" "10"  
## [13] "-7" "Cariño" "Te" "Amo"
```