



R para Finanzas

Guía de Ejercicios 1

Operaciones básicas en R

Profesor: *Víctor Macías E.*

Pregunta 1

Realice las siguientes operaciones aritméticas:

(a) $\frac{10}{6}$. Redondear a dos el número de decimales

```
10/6    # sin redondear decimales
```

```
round(10/6, 2) # redondeando a 2 el número de decimales
```

(b) 15^2

```
15^2    # Forma 1
```

```
15**2   # Forma 2
```

(c) $\sqrt{16}$

```
# Forma 1
```

```
sqrt(16) # square root (raíz cuadrada)
```

```
# Forma 2
```

```
16^(0.5)
```

(d) $\sqrt[3]{27}$

`27^(1/3)` *# raíz cúbica*

(e) $4^{3/2}$

R: Note que $4^{3/2} = 2^{2(3/2)} = 2^3 = 8$

`4^(3/2)`

(f) $\log_{10} 1000$ (logaritmo en base 10)

`log10(1000)`

(g) $\ln 1000$ (logaritmo natural cuya base es e . Su valor es aproximadamente 2.718282)

`log(1000)`

(h) e^2

`exp(2)`

(i) $6 + 5 * 8/10$

`6+5*8/10` *# ¡Recordar PEMDAS!*

(j) $((6 + 5) * 8)/10$

`((6+5)*8)/10`

(k) $1 - (\frac{1}{2})^{-3}$

`1-(1/2)^-3`

Pregunta 2

(a) ¿Es el número 17 divisible por 2?

`17/2` *# entrega el cuociente de 17/2*

`17 %/% 2` *# entrega la parte entera del cuociente de 17/2*

`17 %% 2` *# entrega el residuo de 17/2*

```
17 %% 2 == 0 # Entrega TRUE o FALSE, dependiendo si el residuo es o no igual a 0
```

(b) ¿Es el número 54 divisible por 6?

```
54/6 # entrega el cuociente de 54/6
```

```
54 %/% 6 # entrega la parte entera del cuociente de 54/6
```

```
54 %% 6 # entrega el residuo de 54/6
```

```
54 %% 6 == 0 # Entrega TRUE o FALSE, dependiendo si el residuo es o no igual a 0
```

Pregunta 3

Una persona ahorra \$ 10000. Si la tasa de interés mensual es 1%, ¿Cuánto dinero recibe después de 2 meses?

R: El monto (M) obtenido después de T meses es igual a:

$$M = S \times \left(1 + \frac{r}{100}\right)^T$$

donde M es el monto obtenido después de T meses, S es el monto ahorrado (en pesos), r es la tasa de interés mensual (en porcentaje) y T es el número de meses.

Note que:

- Al final del mes 1 el monto acumulado es:

$$10000 \times (1 + 0.01) = 10100$$

donde los intereses ganados son \$100.

- Al final del mes 2 el monto acumulado es:

$$10100 \times (1 + 0.01) = 10000 \times (1 + 0.01) \times (1 + 0.01) = 10000 \times (1 + 0.01)^2 = 10201$$

y, por lo tanto, los intereses ganados durante los 2 meses son \$201.

```
# Forma 1
```

```
10000*(1+1/100)**2
```

o bien,

```
paste0("Total = $", 10000*(1+1/100)**2)
```

```
# Forma 2
```

```
S = 10000 # Monto de dinero depositado  
r = 1      # Tasa de interés mensual  
T = 2      # Número de meses
```

```
M = S*(1+r/100)**T
```

```
paste0("Total = $", round(M,0))
```

¿Qué ventajas tiene usar la forma 2 respecto a la forma 1?