

Calculo I

Ricardo Michel MALLQUI BAÑOS

2020-02-27

Contents

1	Números reales	2
1.1	Los axiomas de cuerpo	2
1.2	Los axiomas de orden	2
1.3	Valores absolutos y desigualdad triangular	2
1.4	Algebra de los valores absolutos.	2
1.5	Proximidad	2
2	Números naturales	6
3	Límite de una función	7
3.1	Definición de límite para funciones $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ (es decir, funciones que aplican reales en reales)	7
3.2	Teorema sobre límite de funciones	7
3.3	Teorema límite de la raíz de una función	7
3.4	Teorema del límite para funciones compuestas	7
3.5	Teorema del sandwich	7
3.6	Límites laterales	7
3.7	Límites que contienen infinito	7
3.8	Límites de la forma $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{g(x)} = C$	7
4	Methods	8
5	Applications	9
5.1	Example one	9
5.2	Example two	9
6	Final Words	10

CAPÍTULO 1

Números reales

Los axiomas de cuerpo

Los axiomas de orden

Valores absolutos y desigualdad triangular

Algebra de los valores absolutos.

Proximidad

Generar pdf y svg en inskape(ajustar Shift+Ctrl+R) o relativos luego se debe guardar en el mismo directorio general luego se usa el entorno f f f f f f

$$\prod_1^2 = \sum_\alpha^e$$

Figure 1.1: some text here to represent the caption

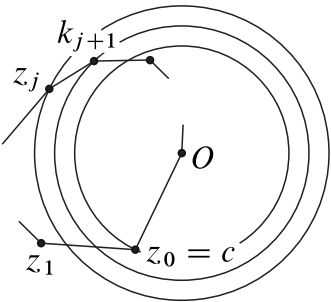
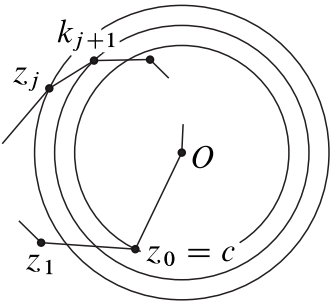


Figure 1.2: some text here to represent the caption



Vector

$$\vec{w}$$

Recta

See Theorem 1.1

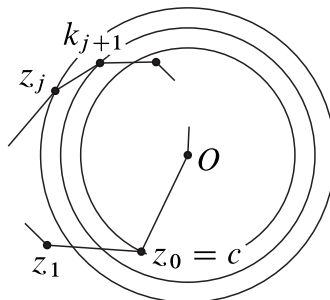


Figure 1.3: ww

Here is my theorem. Here is my theorem.

Teorema 1.1. *Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.*

sea Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. \sum_1^2

Definición 1.1 (ww). *Sea la siguiente formula Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.*

See Figure 1.5 1.3



Figure 1.4: ww

Here is my theorem. Here is my theorem. Here is my theorem.

```
plot(cars) # a scatterplot
```

Lema 1.1 (Pythagorean theorem). *For a right triangle, if c denotes the length of the hypotenuse and a and b denote the lengths of the other two sides, we have*

$$a^2 + b^2 = c^2$$

See Table 1.1

```
knitr::kable(mtcars[1:5, 1:5], caption = "A caption", booktabs=TRUE)
```

$$f(k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \tag{5.1}$$

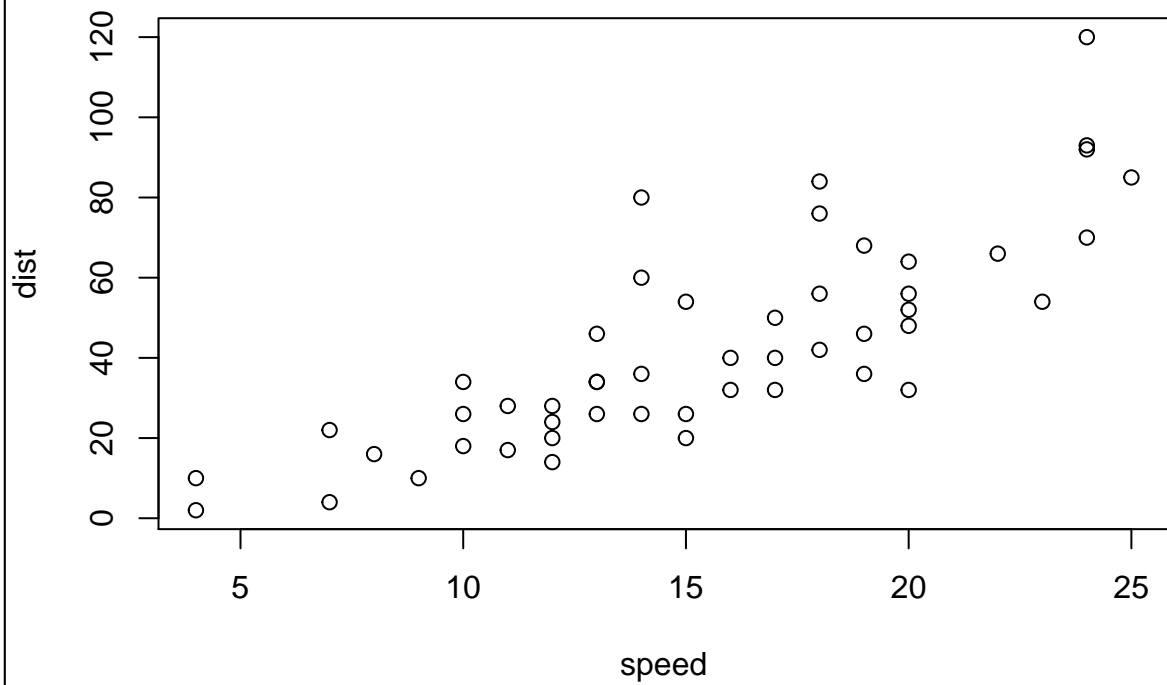


Figure 1.5: A plot caption

	mpg	cyl	disp	hp	drat
Mazda RX4	21.0	6	160	110	3.90
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160	110	3.90
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15

Table 1.1: A caption

Este es un *ejemplo* book written in ****Markdown**. La ecuacion (5.1). You can use anything that Pandoc's Markdown supports, e.g., a math equation $a^2 + b^2 = c^2$.

The **bookdown** package can be installed from CRAN or Github:

```
install.packages("bookdown")  
# or the development version  
# devtools::install_github("rstudio/bookdown")
```

Remember each Rmd file contains one and only one chapter, and a chapter is defined by the first-level heading #.

To compile this example to PDF, you need XeLaTeX. You are recommended to install TinyTeX (which includes XeLaTeX): <https://yihui.org/tinytex/>.

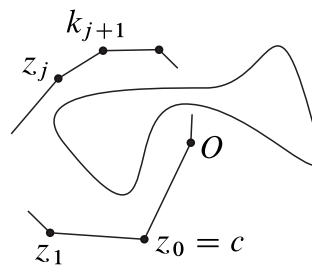


Figure 1.6: ww

CAPÍTULO 2

Números naturales

Definición 2.1 (conjunto inductivo). *Un conjunto M es inductivo si verifica las siguientes condiciones*

1. $0 \in M$
2. *si $x \in M$ entonces $x + 1 \in M$*

Teorema 2.1. *Todo conjunto inductivo de numeros reales contiene los numeros $1, 2, 3, \dots$*

Proof. En efecto $0 \in M, 0 + 1 \in M$ □

Teorema 2.2 (Principio de inducción matemática). *Todo conjunto inductivo de numeros reales contiene los numeros $1, 2, 3, \dots$*

2.

Figures and tables with captions will be placed in and environments, respectively.

You can write citations, too. For example, we are using the **bookdown** package (Xie, 2020) in this sample book, which was built on top of R Markdown and **knitr** (Xie, 2015).

CAPÍTULO 3

Límite de una función

Definición de límite para funciones $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ (es decir, funciones que aplican reales en reales)

Teorema sobre límite de funciones

Teorema límite de la raíz de una función

Teorema del límite para funciones compuestas

Teorema del sandwich

Límites laterales

Límites que contienen infinito

Límites de la forma $\lim f(x)^{g(x)} = C$

CAPÍTULO 4

Methods

We describe our methods in this chapter.

CAPÍTULO 5

Applications

Some *significant* applications are demonstrated in this chapter.

Example one

Example two

CAPÍTULO 6

Final Words

We have finished a nice book.

Bibliography

Xie, Y. (2015). *Dynamic Documents with R and knitr*. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, Florida, 2nd edition. ISBN 978-1498716963.

Xie, Y. (2020). *bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown*. R package version 0.17.