

Els nombres reals.- Axiomàtica i propietats dels nombres reals.(2.4),(2.5) i (2.6).

Successions de nombres reals.- Successions convergents i successions de Cauchy. Successions monòtones. El número e.(3.1) a (3.9).

Funcions reals d'una variable.- Límits i continuïtat d'una funció definida a un interval de la recta. Teoremes fonamentals. Funcions elementals. (4.1) a (4.10).

Generalització a més dimensions.- L'espai euclidià \mathbb{R}^n i la seva topologia. Funcions contínues de n variables reals definides sobre un compacte.(7.9) i (7.10).

Funcions diferenciables d'una variable.- Càlcul de derivades. Teoremes fonamentals. Fòrmula de Taylor i estudi local de funcions.(5.1) a (5.15).

Sèries.- Els nombres complexos. Sèries numèriques reals i complexes. Successions i sèries de funcions. (3.20) i (11.1) a (11.8).

La integral indefinida.- Funcions primitives. Càlcul d'antiderivades. (8.1) a (8.13).

La integral definida.- Integral de Riemann de funcions definides a un interval de la recta. Regles bàsiques de la integració i teorema fonamental del Càlcul.(9.1) a (9.11).

Aplicacions de la integral.- Corbes i arcs de corba a \mathbb{R}^3 . Longituds, àrees i volums. Fòrmula d'interpolació de Lagrange. Fòrmula de Simpson.(10.1) a(10.11)

Integrals impròpies.- Convergència d'integrals impròpies. La funció Γ . Fòrmula de Stirling. (9.12) a (9.18).

Sèries de potències.- Operacions amb sèries de potències. Funcions analí-

tiques de variable real i de variable complexa. (11.11) a (11.13).

Sèries trigonomètriques.- Desenvolupament en sèrie de Fourier. Sèries de Fourier de funcions contínues i de funcions de variació acotada. Criteris de convergència.

Referència

S. N. Nikolsky : A Course of Mathematical Analysis. Vol. I

Ed. MIR (Moscou) 1.981