

# Séries de Funções

- Converg. uniforme (crit. de Weierstrass)
- Integração (primitivação) em  $[a, b]$
- Derivação em  $]a, b[$

## Séries de Potências

- raio de converg.
- interv. de conv.
- domínio de conv.
- Representação de funções em séries de potências
- Cálculo da soma.
- séries de Taylor de funções.
- erro de usar  $T_c^n f(x)$  em vez de  $f(x)$  num pto ou num intervalo.

Toda a série de potências centrada em  $c$  e com raio de convergência  $> 0$  é a série de Taylor centrada em  $c$  da sua soma

## Séries de Fourier

- Cálculo da série de Fourier de uma função  $f|_{[-\pi, \pi]}$   
 $a_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos(nx) dx$      $b_n = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \sin(nx) dx$     ou  $] -\pi, \pi ]$
- Representação de funções periódicas em séries de Fourier
- Crit. de Dirichlet.
- $f|_{]-\pi, \pi]}$   $\leadsto \tilde{f}$  periódica (período  $2\pi$ )  
ou  
 $\tilde{f}$  par  $\sim$  série dos cossenos ( $b_n = 0$ ).
- $f|_{] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]}$   $\leadsto \tilde{f}$  ímpar  $\sim$  série dos senos ( $a_n = 0$ ).